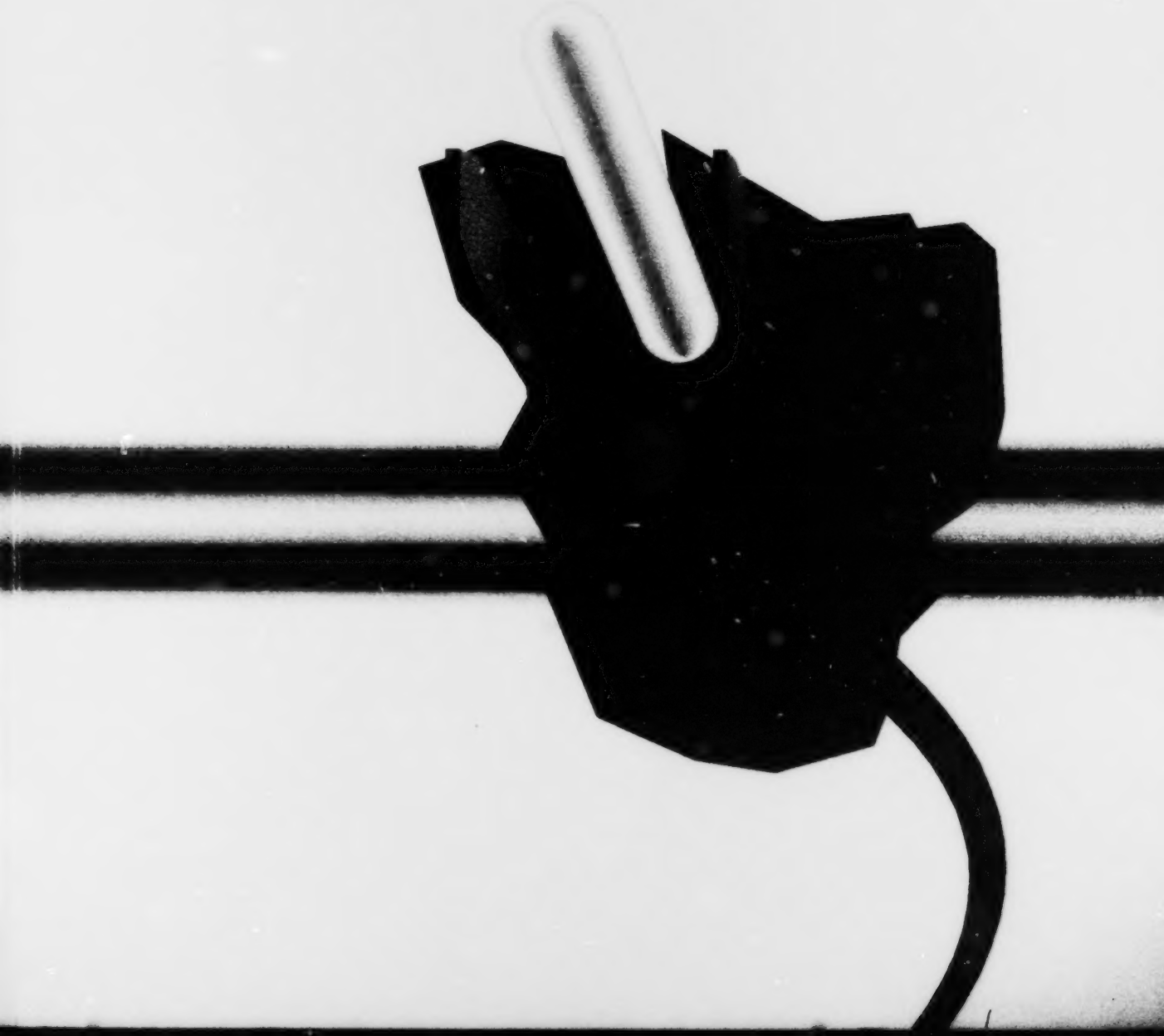
Plan de développement d'Hydro-Québec 1986-1988

Horizon 1995



86-02735/

Plan de développement d'Hydro-Québec 1986-1988

Horizon 1995

Février 1986

Table des matières

1.	**Introduction**	1
2.	**Une transition porteuse d'avenir**	3
2.1	Bilan des actions pour enrayer le déséquilibre	5
2.2	Bilan des actions pour préparer l'avenir	11
3.	**L'environnement externe**	13
3.1	L'environnement économique	16
3.2	L'environnement énergétique	20
3.3	Cadre institutionnel	25
4.	**Le développement des marchés internes**	27
4.1	La demande d'électricité et d'énergie au Québec	27
4.2	Bilan des efforts de commercialisation	31
4.3	Perspectives du développement des marchés internes	33
4.4	Objectifs et stratégies	35
5.	**Un service de qualité adapté aux besoins particuliers de la clientèle**	37
5.1	État de la situation	37
5.2	Objectifs et stratégies	38
6.	**Le développement des marchés externes**	41
6.1	État de la situation	41
6.2	Objectifs et stratégies	50
7.	**Le développement et l'exploitation des installations: gestion de l'offre et de la demande**	51
7.1	Le scénario de référence	51
7.2	Les scénarios alternatifs avec gestion de l'offre et de la demande ou avec développement des marchés externes, ou les deux	57
7.3	Le programme d'équipement selon divers scénarios de l'offre et de la demande	61
7.4	Objectifs et stratégies	64
8.	**Le développement de la technologie et la diversification**	67
8.1	État de la situation	67
8.2	Objectifs et stratégies	68
9.	**La gestion des ressources**	71
9.1	État de la situation	71
9.2	Objectif et stratégies	75

10. La gestion financière 79
10.1 État de la situation 79
10.2 La nécessité d'un redressement de la performance financière 80
10.3 Objectifs et stratégies 81
10.4 Le cadre financier 82
10.5 L'analyse de sensibilité 85
10.6 La comparaison des prévisions des principaux éléments du cadre financier pour 1985 et 1986 86

11. Les retombées économiques 89
11.1 Création d'emplois 90
11.2 Autonomie énergétique du Québec 93
11.3 Compétitivité globale de l'économie du Québec 96

12. Conclusion 99

Liste des graphiques

Graphique 1	**Évolution de la croissance des ventes d'électricité au Québec**	3
Graphique 2	**Comparaison des programmes d'équipement 1981-1995 et 1986-1995**	5
Graphique 3	**Impact global de la stratégie à court terme pour enrayer le déséquilibre financier**	6
Graphique 4	**Effet des efforts de vente**	7
Graphique 5	**Évolution des frais d'exploitation**	8
Graphique 6	**Évolution de la masse salariale**	9
Graphique 7	**Hausses moyennes des prix de l'énergie**	10
Graphique 8	**Influence à court terme de l'environnement économique et énergétique sur Hydro-Québec**	14
Graphique 9	**Principales variables économiques et énergétiques**	15
Graphique 10	**Répartition des industries fortes et moyennes consommatrices d'électricité selon leur niveau de croissance économique**	19
Graphique 11	**Scénarios d'évolution du prix du pétrole brut léger**	22
Graphique 12	**Historique et scénarios d'évolution des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au Québec**	28
Graphique 13	**Principaux facteurs de croissance de la demande**	29
Graphique 14	**Charge alimentée par Hydro-Québec au Québec en regard de la consommation totale d'électricité et d'énergie**	30
Graphique 15	**Part des différentes formes d'énergie dans le bilan québécois**	31
Graphique 16	**Réseaux voisins américains et canadiens – Besoins en nouvelles centrales de base**	43
Graphique 17	**Réseaux voisins américains et canadiens– Production totale par source d'énergie**	44
Graphique 18	**Possibilités d'exportation à partir du devancement des projets jusqu'à NBR après satisfaction des besoins prioritaires**	45
Graphique 19	**Utilisation des interconnexions pour la première étape de développement**	48
Graphique 20	**Exemple d'utilisation des interconnexions pour la seconde étape de développement**	49

Graphique 21	**Plan de développement 1986-1988, horizon 1995 – Besoins réguliers en énergie**	52
Graphique 22	**Bilan entre la disponibilité en énergie et les besoins réguliers à satisfaire**	53
Graphique 23	**Programme d'équipements de production**	54
Graphique 24	**Impact des moyens de gestion de la demande sur les besoins en puissance à satisfaire**	58
Graphique 25	**Impact de la gestion de l'offre sur les besoins en énergie à satisfaire**	59
Graphique 26	**Impact du scénario d'exportation sur les besoins en puissance à satisfaire**	60
Graphique 27	**Réduction de l'avance de la rémunération globale des employés d'Hydro-Québec sur celle observée dans le marché de comparaison**	73
Graphique 28	**Contribution d'Hydro-Québec à l'autosuffisance énergétique du Québec**	95

Liste des tableaux

Tableau 1	Principaux paramètres économiques	17
Tableau 2	Comparaison des prévisions économiques pour l'année 1986	17
Tableau 3	Positions concurrentielles au secteur résidentiel	24
Tableau 4	Prévisions des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au Québec	27
Tableau 5	Besoins prioritaires québécois	29
Tableau 6	Ventes d'électricité excédentaire au Québec	30
Tableau 7	Ventes associées aux programmes commerciaux	32
Tableau 8	Investissements reliés au programme d'amélioration de la continuité du service	38
Tableau 9	Capacité des interconnexions entre Hydro-Québec et les réseaux voisins	46
Tableau 10	Types d'interconnexions	47
Tableau 11	Engagements contractuels d'Hydro-Québec	52
Tableau 12	Programme d'équipements de production et de transport	55
Tableau 13	Bilan de l'offre et de la demande d'énergie	56
Tableau 14	Programme d'équipement selon divers scénarios de l'offre et de la demande	61
Tableau 15	Échéancier décisionnel selon divers scénarios de l'offre et de la demande	62
Tableau 16	Investissements annuels selon divers scénarios	63
Tableau 17	Investissements reliés aux projets majeurs d'équipement de production et de transport	64
Tableau 18	Postes et effectifs	72
Tableau 19	Ratios significatifs	74
Tableau 20	Cadre financier – principaux paramètres	82
Tableau 21	Cadre financier – résultats	83
Tableau 22	Cadre financier – principaux ratios financiers	84
Tableau 23	Grille de sensibilité du bénéfice net de l'année 1986 à des variations des principaux paramètres	85

Tableau 24	**Comparaison des prévisions des principaux éléments du cadre financier**	86
Tableau 25	**Impacts produits par les leviers de développement d'Hydro-Québec**	89
Tableau 26	**Impact des dépenses d'Hydro-Québec sur l'emploi**	90
Tableau 27	**Emplois soutenus par Hydro-Québec**	91
Tableau 28	**Exportations directes et intermédiaires d'électricité**	94
Tableau 29	**Impact d'Hydro-Québec sur la réduction des importations de pétrole**	94
Tableau 30	**Avantages tarifaires procurés par Hydro-Québec à l'ensemble de ses clients réguliers**	96
Tableau 31	**Contribution directe d'Hydro-Québec aux revenus du gouvernement du Québec**	97

Avis au lecteur

Signalons qu'à moins d'avis contraire, les données utilisées dans ce document proviennent d'Hydro-Québec.

Symboles des unités de mesure

kV – kilovolt
kWh – kilowattheure
Mpc – millier de pieds cubes
MW – mégawatt
TWh – térawattheure, soit 1 milliard de kilowattheures

1. Introduction

Hydro-Québec concrétise dans le présent plan de développement les réflexions poursuivies au cours de la dernière année par ses gestionnaires en vue de préciser les orientations, objectifs et stratégies qui les guideront tant comme équipe qu'individuellement dans leur gestion. Ce plan permet également de faire connaître à l'actionnaire et aux intervenants intéressés aux activités d'Hydro-Québec, l'éventail des perspectives de son développement, facilitant ainsi l'expression de leurs opinions et les discussions en vue d'actions favorisant la concertation pour une plus grande mise en valeur des avantages que présente l'hydroélectricité pour le Québec.

Dans cette optique, le plan, tout en couvrant un horizon de dix ans, met en relief les actions à engager au cours des trois premières années. Dans l'immédiat, Hydro-Québec poursuivra la stratégie à court terme énoncée dans les plans précédents afin de consolider les mesures de redressement engagées pour réaligner les priorités de l'entreprise en fonction des mutations qui ont marqué son environnement. Parallèlement, Hydro-Québec poursuit sa démarche pour assurer son développement à long terme.

Cette année, le plan envisage le développement à long terme de l'entreprise selon plusieurs scénarios qui caractérisent les diverses voies à explorer et mettent en relief leur interaction avec les principaux éléments de l'environnement d'Hydro-Québec tels que la croissance économique, le potentiel des marchés, l'évolution des prix de l'énergie, des taux d'intérêt, d'inflation et du taux de change du dollar canadien. Toutefois, ces scénarios ne sont que des images projetées du futur ; ils permettent d'éclairer les choix qui s'offrent à l'entreprise et d'en cerner les conditions de réalisation, mais ils ne constituent en rien une certitude quant à la voie qui sera suivie. Des changements dans l'environnement peuvent modifier les hypothèses qui les sous-tendent et nécessiter une révision des stratégies et des actions à entreprendre. À cet égard, l'évolution du taux de change du dollar canadien ainsi que l'évolution du prix du pétrole sont particulièrement incertaines et illustrent bien la nature des risques supportés par l'entreprise.

Le plan dresse d'abord un *bilan* des actions des dernières années et brosse un tableau de l'*environnement externe*. Il aborde ensuite chacun des grands domaines d'activités de l'entreprise. Il présente les stratégies et programmes portant sur le développement des *marchés internes*, l'amélioration de la *qualité du service* et le développement des *marchés externes*. Puis il traite du développement des *installations* et des améliorations à apporter à l'exploitation du parc existant, ainsi que des répercussions de la *gestion de l'offre et de la demande*. Il expose également les perspectives d'Hydro-Québec en matière de développement de la *technologie et de diversification* de ses activités. Il traite ensuite de la *gestion des ressources*, de la *gestion financière* et notamment du *cadre financier* des années 1986-1988. Le document se termine par un exposé sur les *retombées économiques* du plan de développement, retombées dont l'ampleur et la diversité sont majeures dans l'économie du Québec et qui constituent, pour l'ensemble des intervenants, une incitation à la collaboration pour sa mise en oeuvre.

2.

Une transition porteuse d'avenir

Pour apprécier les résultats obtenus et mesurer la portée des actions engagées au cours de la dernière année, il faut les situer dans le contexte de l'évolution de l'entreprise. Hydro-Québec vit en effet un moment bien particulier de son évolution. Elle se retrouve au milieu d'une période de transition qui s'échelonne sur presque l'ensemble de la présente décennie, une transition entre la période de doublement tous les dix ans de la demande québécoise d'électricité, qui s'est terminée tout au début des années 1980, et celle qui commencera au début des années 1990 et qui marquera une nouvelle étape dans l'évolution de l'entreprise.

Au cours de la première période de son évolution, la plus longue de son histoire, les activités d'Hydro-Québec reposaient essentiellement sur une succession de mises en service d'équipements aptes à répondre à la demande qui doublait tous les dix ans. Compte tenu, d'une part, de la qualité des sites aménagés et de la réalisation d'importantes économies d'échelle et, d'autre part, de hausses de tarifs importantes, l'entreprise affichait une rentabilité élevée et une situation financière propre à assurer le financement du développement accéléré de son parc d'équipements.

Au cours de la deuxième période, les années 1980, un profond déséquilibre entre l'offre et la demande, exacerbé par la récession économique de 1981-1982, la pire depuis plus de cinquante ans, amène une détérioration significative de la situation financière de l'entreprise accentuée par la baisse du taux de change du dollar canadien et du prix du pétrole. Hydro-Québec doit agir rapidement et énergiquement sur ses engagements financiers, ses dépenses et ses revenus pour s'adapter à ce nouvel environnement tout en minimisant les effets de cette adaptation sur sa clientèle, ses employés, son actionnaire et l'économie québécoise.

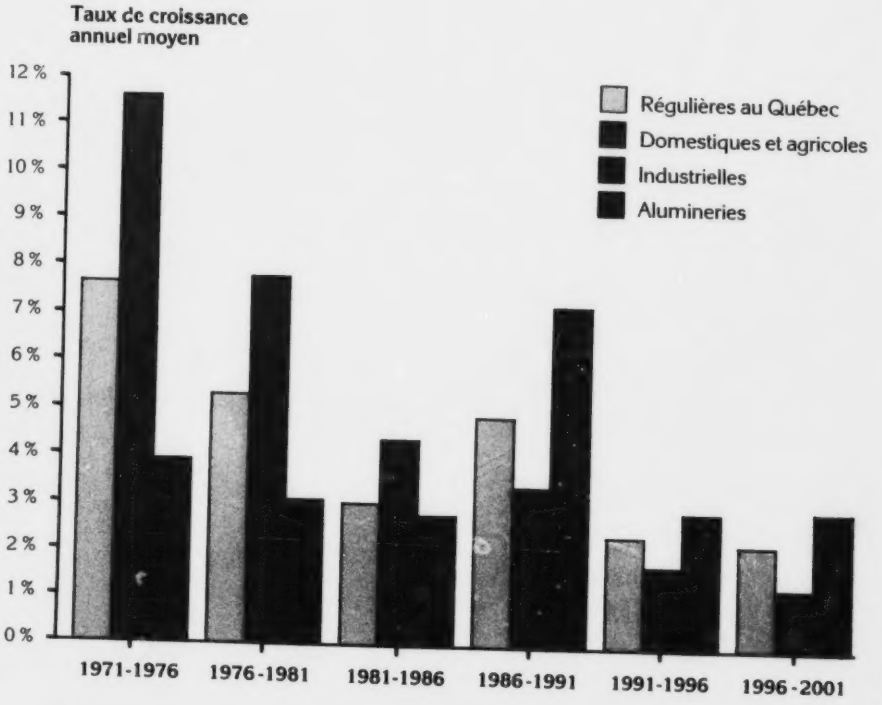
Tout cela représentait un changement de cap important qui s'est traduit par la mise en oeuvre d'une stratégie à court terme dont l'entreprise s'est dotée dans son *Plan de développement 1983-1985, horizon 1992*, et qui fut reprise et précisée dans son *Plan de développement 1984-1986, horizon 1993*. Cette stratégie à court terme commande des résultats qui se sont fait sentir graduellement au cours des trois dernières années et qui continueront de marquer pour quelques années encore l'évolution de la situation financière de l'entreprise.

Finalement, la troisième période de l'évolution de l'entreprise est à venir. C'est celle qui commence avec le début des années 1990 et que l'entreprise s'emploie à définir et à préparer. C'est dans ce contexte qu'Hydro-Québec a formulé dans son *Plan de développement 1985-1987, horizon 1994*, son orientation à long terme qui comprend l'énoncé de son orientation fondamentale et de ses orientations de développement et de gestion.

L'orientation à long terme traduit le contexte entrevu au tournant du siècle où l'électricité aura atteint, comme produit, le stade de la maturité ce qui amènera une réduction graduelle de la croissance des ventes d'électricité au Québec telle qu'illustrée au graphique 1.

Graphique 1

Évolution de la croissance des ventes d'électricité au Québec



L'orientation à long terme comprend à la fois des éléments propres à élargir les applications de l'électricité sur les marchés internes, à concrétiser une percée durable sur les marchés externes et ce, au prix d'un accroissement des risques qui accompagnent généralement de telles stratégies, et d'autres éléments qui vont dans le sens d'une diversification graduelle des activités de l'entreprise dans des domaines connexes ou reliés à l'énergie.

Les enjeux de la période actuelle sont donc de taille car les actions qui découlent de la stratégie à court terme continuent d'être engagées pour corriger le déséquilibre actuel tandis que simultanément d'autres actions sont nécessaires pour préciser et mettre en oeuvre l'orientation à long terme afin d'asseoir sur des bases solides le développement de l'entreprise.

Stratégie à court terme

Actions sur les engagements financiers

– Réaliser les investissements engagés pour des mises en service jusqu'en 1985 et reporter la construction d'installations de production additionnelles.

Actions sur les revenus

– Accroître les ventes d'électricité par un effort de commercialisation dynamique sur les marchés internes et externes.

Actions sur les dépenses

– Comprimer les dépenses d'exploitation.

Arbitrage en vue d'une optimisation à long terme de la situation financière

– Limiter les hausses tarifaires pour favoriser une meilleure pénétration des marchés :

- en acceptant une réduction à court terme du bénéfice net,
- tout en assurant le respect des critères financiers essentiels :
  - taux de couverture des intérêts de 1,00
  - taux de capitalisation de 25 %.

Orientation à long terme

Orientation fondamentale

Fournir l'électricité au Québec aux meilleures conditions, optimiser l'avantage comparatif que constitue l'hydroélectricité pour le Québec et diversifier ses activités dans des domaines connexes ou reliés à l'énergie.

Orientations de développement

– Une mise en marché interne axée sur la satisfaction de la clientèle et fondée sur une politique de prix qui maximise l'avantage comparatif de l'hydroélectricité pour le Québec.

– Une mise en marché externe qui maximise les profits à tirer des ventes à l'exportation et les autres avantages que représentent les interconnexions avec les réseaux voisins.

– Un développement plus souple du réseau de production et de transport qui tient compte de l'ensemble des marchés rentables.

– Une qualité du service qui répond aux attentes des diverses catégories de clientèle.

– Un développement technologique orienté vers les besoins de l'entreprise à court, moyen et long terme, allié à un leadership technologique qui contribuera à engager graduellement l'entreprise dans la diversification de ses activités.

Orientation de gestion

Une organisation souple qui permet de situer les décisions près de l'action et de mettre l'accent sur les activités de planification stratégique, d'encadrement, de coordination et de contrôle, accompagnée d'une gestion rigoureuse axée davantage sur la mesure des résultats et l'évaluation de la performance et qui, en contribuant à la mise en oeuvre des orientations de développement, vise à atteindre un rendement adéquat sur l'avoir propre et une amélioration globale de la situation financière de l'entreprise.

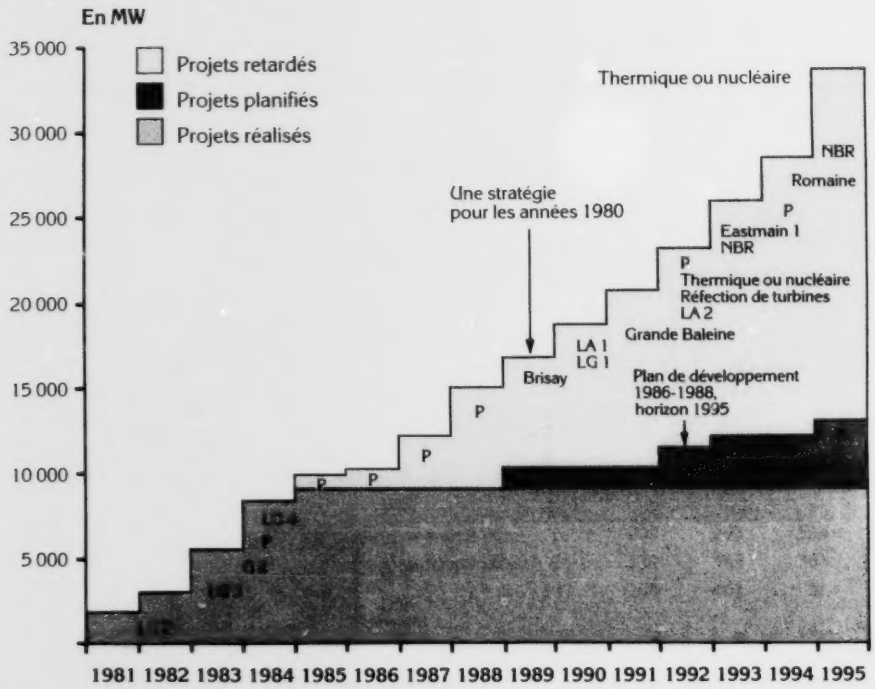
2.1
Bilan des actions pour enrayer le déséquilibre

Réaliser les investissements engagés pour des mises en service jusqu'en 1985 et reporter la construction d'installations de production additionnelles

Par rapport au programme de construction et de mise en service d'équipements de production dans *Une stratégie pour les années 1980*, publié en décembre 1980 et discuté en commission parlementaire en février 1981, tous les équipements de production planifiés pour une mise en service après 1985 ont été retardés. Ainsi, des 24 700 MW qu'Hydro-Québec prévoyait mettre en service entre 1985 et 1995, seulement 3 600 MW sont envisagés actuellement pour satisfaire la demande à cet horizon.

Graphique 2

Comparaison des programmes d'équipement 1981-1995 et 1986-1995
Dates de mise en service



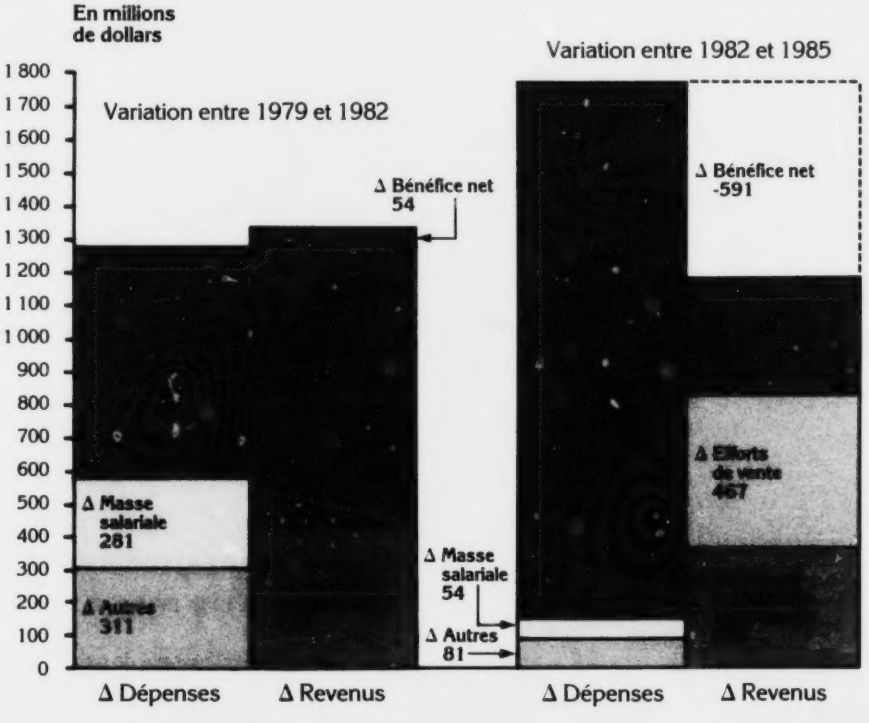
P: Projet d'équipement de pointe

En dépit de ces actions pour réduire les engagements financiers de l'entreprise, il n'en reste pas moins que la réalisation des investissements engagés pour des mises en service jusqu'en 1985 a eu pour effet de majorer considérablement les dépenses au cours des trois dernières années. Malgré l'achèvement des travaux du complexe La Grande-Phase I à l'intérieur des échéanciers et des budgets prévus, l'importance des mises en service des trois dernières années, la radiation ou le virement à l'exploitation des intérêts relatifs à des études préliminaires dans des projets abandonnés ou suspendus et la détérioration du taux de change du dollar canadien combinée aux changements, à compter de 1984, des pratiques comptables concernant la comptabilisation des pertes de change, ont été responsables d'une augmentation de 1 635 millions des dépenses d'intérêt, d'amortissement et de perte de change, soit une augmentation de plus du double de celle des trois années précédentes.

Pour y faire face, la faiblesse de l'accroissement des revenus qu'Hydro-Québec a pu tirer de ses marchés traditionnels internes et externes au cours de cette même période des trois dernières années, soit 356 millions de dollars, a pu être compensée par des ventes additionnelles de 467 millions de dollars résultant des efforts de vente. Cependant, en dépit d'une réduction marquée de l'accroissement des dépenses d'exploitation, attribuable principalement à une stabilisation de la masse salariale, le maintien de l'équilibre entre les accroissements de revenus et de dépenses aurait nécessité des hausses de tarifs incompatibles avec le ralentissement de l'inflation et des prix des autres formes d'énergie qui a marqué cette période. Ainsi, Hydro-Québec a été amenée à réduire, d'année en année, ses hausses tarifaires et à accepter une baisse marquée de son bénéfice net, tout en respectant les exigences d'une saine gestion financière.

Graphique 3

Impact global de la stratégie à court terme pour enrayer le déséquilibre financier
Variation (Δ) des revenus et dépenses par période de trois ans

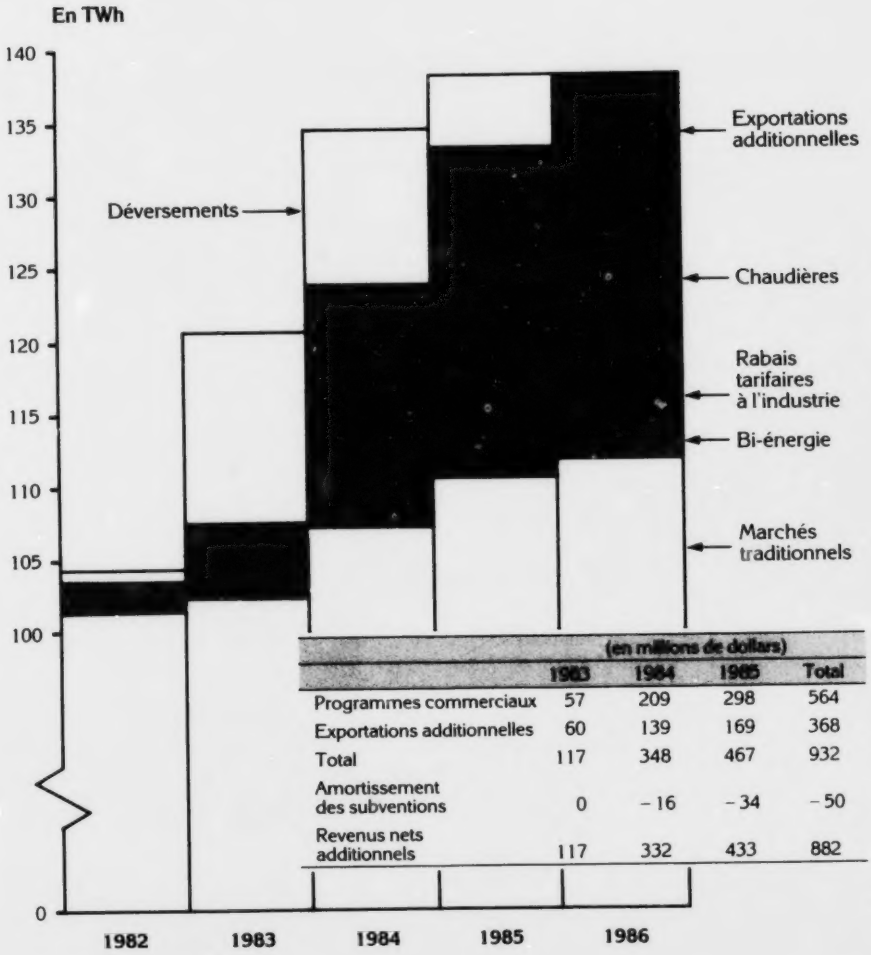


Accroître les ventes d'électricité par un effort de commercialisation dynamique sur les marchés internes et externes

Les résultats obtenus au cours des trois dernières années et ceux anticipés pour cette année montrent à quel point les efforts de vente qui se sont traduits, sur les marchés québécois, par les programmes de chaudières industrielles, de chauffage bi-énergie, de rabais tarifaires et d'encouragement aux implantations industrielles et, sur les marchés d'exportation, par l'accroissement de la capacité des interconnexions et l'intensification de leur utilisation, ont constitué un élément essentiel de la stratégie à court terme mise en place au cours de cette période. En effet, les ventes additionnelles résultant de cet effort de mise en marché ont représenté, au cours des trois dernières années, des revenus additionnels de 932 millions de dollars tout en contribuant largement à l'atteinte d'une situation où l'entreprise peut, cette année, raisonnablement anticiper d'éviter des déversements.

Graphique 4

Effet des efforts de vente



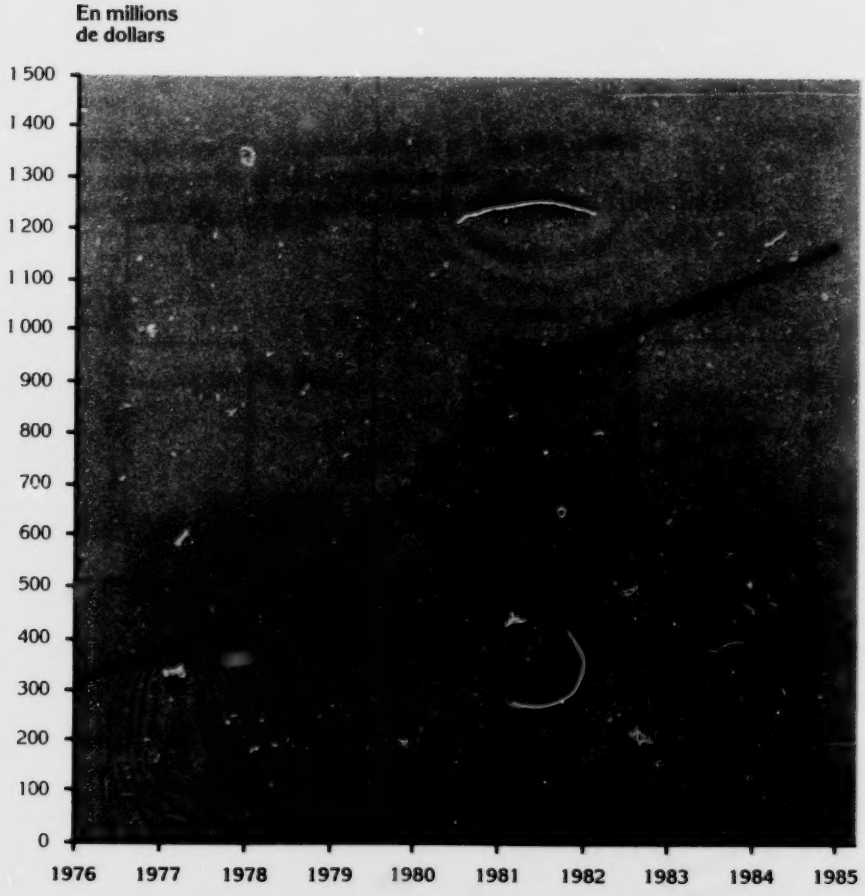
(en millions de dollars)	1983	1984	1985	Total
Programmes commerciaux	57	209	298	564
Exportations additionnelles	60	139	169	368
Total	117	348	467	932
Amortissement des subventions	0	– 16	– 34	– 50
Revenus nets additionnels	117	332	433	882

Comprimer les dépenses d'exploitation

Les résultats obtenus par les efforts de compression et de rationalisation des dépenses, constituées pour plus de la moitié par les frais d'exploitation, ne peuvent pas être évalués sur la seule base des économies importantes réalisées au cours des trois dernières années. En effet, au-delà de cette contribution essentielle et immédiate à un meilleur équilibre financier de l'entreprise, les résultats obtenus placent Hydro-Québec dans une situation où, tout en poursuivant ses objectifs de rationalisation et de contrôle de ses dépenses, elle peut, à partir d'un niveau plus adéquat, envisager une planification de ses budgets davantage en fonction de la croissance de ses marchés et de ses activités. Pour apprécier l'importance de cette réalisation, il suffit de constater l'effet sur le niveau des frais d'exploitation d'un taux annuel moyen de croissance qui est passé d'un niveau historique de plus de 20 % à environ 6 % au cours des trois dernières années.

Graphique 5

Évolution des frais d'exploitation[1]

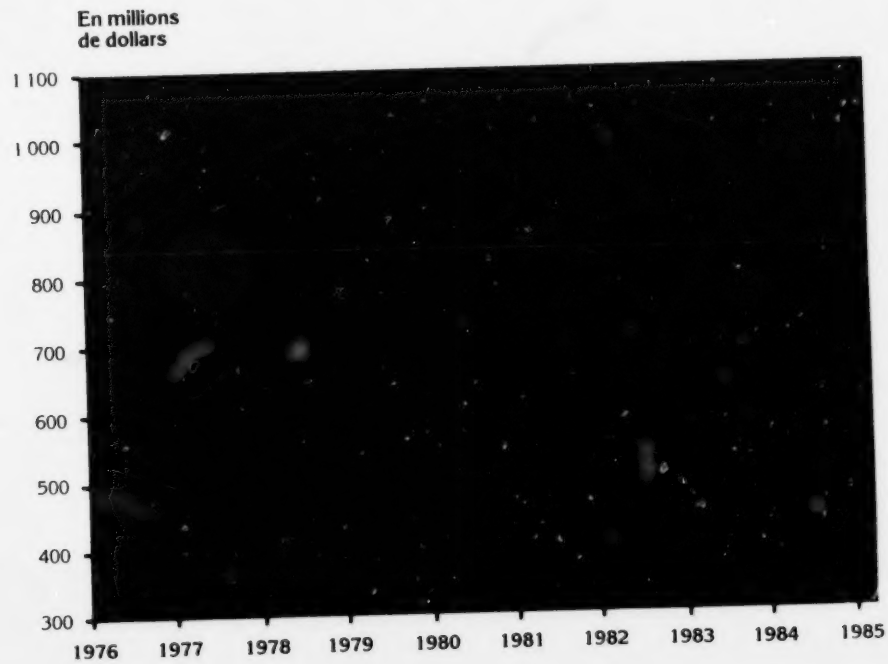


1 Dépenses d'exploitation excluant l'achat d'électricité, l'amortissement des immobilisations et les impôts et taxes.

Pour l'essentiel, l'effort de compression des coûts s'est traduit par une stabilisation de la masse salariale au cours des trois dernières années. Cette stabilisation reflète, d'une part, une réduction du nombre total des heures travaillées attribuable, dans des proportions variables selon les années, à la diminution des effectifs ou des heures supplémentaires et, d'autre part, une réduction du taux d'accroissement de la rémunération moyenne découlant de la réduction de l'avance de la rémunération globale des employés d'Hydro-Québec par rapport à celle des employés des grandes entreprises oeuvrant au Québec, à la suite de l'application des dernières conventions collectives conclues de gré à gré avec les divers syndicats représentant les employés. La stabilisation de cette masse salariale totale a non seulement largement contribué à la réduction du taux d'accroissement des frais d'exploitation, mais également, bien que dans une moindre mesure, à la réduction des coûts de réalisation des projets d'investissement.

Graphique 6

Évolution de la masse salariale

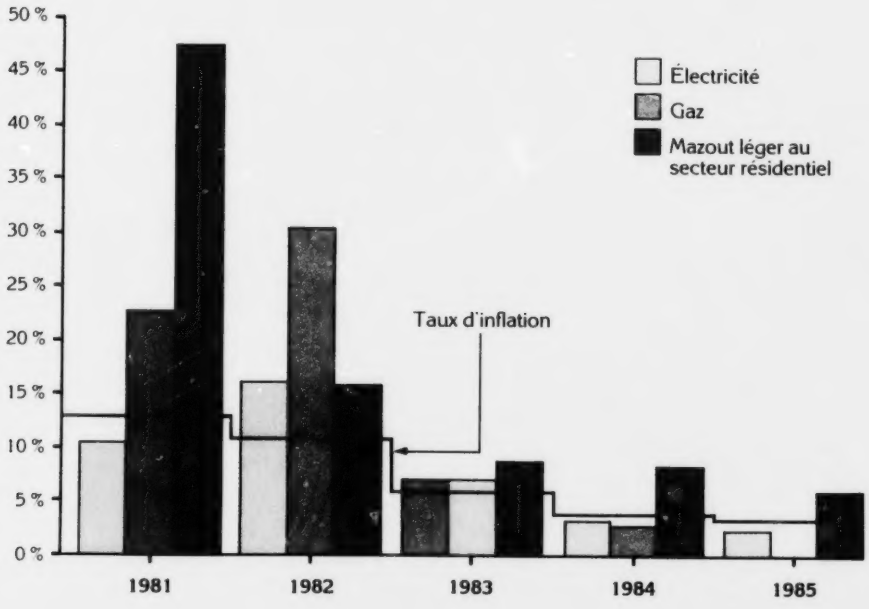


Limiter les hausses tarifaires pour favoriser une meilleure pénétration des marchés

La réduction graduelle au cours des trois dernières années des hausses tarifaires moyennes d'Hydro-Québec, lesquelles sont passées de 16,3 % en 1982 à 7,3 % l'année suivante, puis à 3,4 % pour finalement atteindre 2,5 % l'année dernière, reflète d'une part l'évolution des prix des autres formes d'énergie, les hausses moyennes des prix du gaz naturel et du mazout passant respectivement de 22 % à 0 % et de 47 % à 6 % pour la période de 1981 à 1985, et d'autre part la volonté de l'entreprise de maintenir sa position concurrentielle et de soutenir ses efforts de vente pour écouler ses surplus dans la mesure où, malgré une baisse substantielle de son bénéfice net, elle pouvait satisfaire aux exigences d'une saine gestion financière.

Graphique 7

Hausses moyennes des prix de l'énergie



2.2
Bilan des actions pour préparer l'avenir

Parallèlement à la poursuite et à l'intensification des mesures prises pour enrayer le déséquilibre, la dernière année a permis de poser un certain nombre de jalons en vue de mettre en oeuvre l'orientation à long terme et d'asseoir sur des bases solides le développement de l'entreprise.

L'impact négatif du déséquilibre actuel entre l'offre et la demande sur la situation financière de l'entreprise permet d'apprécier l'importance d'un développement équilibré. Or, compte tenu de l'incertitude qui entoure l'évolution de l'environnement de l'entreprise, il faut d'abord miser sur la souplesse d'adaptation.

À cet égard, la situation actuelle, caractérisée par l'absence de décisions majeures à prendre à court terme relativement à la mise en service de grands aménagements, donne à Hydro-Québec cette flexibilité recherchée car, même si l'entreprise s'est dotée l'an passé d'une orientation à long terme, il lui reste, à des degrés divers selon les domaines, à en apprécier la véritable portée et à en préciser les moyens concrets de mise en oeuvre.

Toutefois, l'entreprise a déjà franchi une étape importante en se dotant d'une nouvelle structure organisationnelle qui vise un rapprochement des décisions de l'action et qui lui assure déjà une plus grande souplesse d'adaptation et une plus grande ouverture sur les perspectives d'avenir. Cette transformation de la structure organisationnelle s'est concrétisée par une décentralisation et une rationalisation de certaines activités qui ont entraîné au cours des trois dernières années l'abolition de 1 531 postes permanents et le transfert de 807 autres dans les régions administratives d'Hydro-Québec, le départ de 2 198 employés dans le cadre de programmes d'indemnisation des départs volontaires et la relocalisation de 2 797 employés à l'intérieur de l'entreprise. L'ensemble de ces mouvements de personnel a résulté en une diminution de 29 % des effectifs du siège social et en une réduction de 35 % du nombre de cadres hiérarchiques.

Le renforcement des effectifs des régions va dans le sens de cette volonté de se rapprocher de la clientèle afin d'en connaître mieux les besoins et d'améliorer la qualité du service d'autant plus que l'entreprise est en voie d'investir plus d'un milliard de dollars, dont près du quart au cours des deux dernières années, dans le renforcement de ses réseaux de transport, de répartition et de distribution dans le cadre du programme d'amélioration de la continuité du service et qu'elle a, au cours de la dernière année, amorcé au niveau de chacune de ses régions l'implantation d'un plan d'action pour améliorer ses relations avec la clientèle.

Les risques de déversement devenant de plus en plus faibles, Hydro-Québec a commencé à délaisser progressivement les programmes visant l'écoulement des surplus et à réorienter son approche commerciale en lançant un programme d'aide à l'implantation des électrotechnologies dans les industries, un nouveau volet du programme bi-énergie destiné aux industries et commerces et un programme de conversion à l'électricité du chauffage de l'eau s'adressant à l'ensemble de sa clientèle. Ces programmes traduisent la volonté de l'entreprise de poursuivre ses efforts de pénétration des marchés en offrant des produits adaptés aux besoins de ses clients. Il en va de même des contrats avec partage de risques et de bénéfices conclus avec un certain nombre de clients et qui constituent des expériences qu'Hydro-Québec entrevoit poursuivre et systématiser de façon à favoriser l'implantation de nouvelles industries ou permettre la consolidation et l'expansion d'entreprises existantes.

Ce type de contrat à long terme constitue d'ailleurs un véhicule privilégié pour concrétiser avec le client une association permettant à Hydro-Québec de se rapprocher davantage de sa clientèle industrielle et, selon le cas, de donner un caractère commercial à ses activités de recherche, de développement, de démonstration ou à ses activités de promotion de nouvelles utilisations de son produit. C'est dans ce contexte qu'Hydro-Québec a acquis une participation de 33⅓ % dans la société Electrolyser Inc. pour développer et mettre au point une technologie avancée d'électrolyseurs de grande puissance destinés à la production d'hydrogène. Avec Air Liquide Canada Ltée, elle a formé la société HydrogénAL Inc. en vue de construire une usine de production et de liquéfaction d'hydrogène dans le parc industriel de Bécancour, projet qui nécessitera des investissements de l'ordre de 30 millions de dollars.

Par ailleurs, pour soutenir ses efforts de diversification, Hydro-Québec a augmenté d'une part sa capacité de développement technologique et d'autre part son potentiel de commercialisation de nouveaux produits, en amorçant la construction à Shawinigan d'un laboratoire de technologies électrochimiques au coût de 11,5 millions de dollars et en rachetant au coût de 3,6 millions de dollars la plus grande partie des actions ordinaires de Nouveler Inc. Créée en 1980, Nouveler Inc. est surtout active aujourd'hui dans le secteur des technologies d'utilisation de l'énergie et de l'efficacité énergétique ; elle constitue déjà un véhicule permettant la commercialisation des produits, procédés et logiciels développés par Hydro-Québec et l'IREQ, donnant ainsi aux activités de développement technologique une nouvelle dimension.

Finalement, en 1985, Hydro-Québec a franchi une nouvelle étape dans le développement des marchés externes avec la signature, avec les New England Utilities, du plus important contrat d'énergie garantie de son histoire qui prévoit la livraison de 70 milliards de kilowattheures, échelonnés sur dix ans à partir de 1990. Ce contrat d'énergie garantie constitue un pas important dans la voie qu'Hydro-Québec explore actuellement, soit celle d'une percée durable sur les marchés d'exportation qui se traduirait par des contrats de puissance et d'énergie garanties à long terme. Aussi, à la fin de l'année 1985, avec l'acquisition de Cedars Rapids Transmission Company Limited, Hydro-Québec est devenue propriétaire d'un corridor et d'une ligne de transport situés essentiellement à l'extérieur du Québec et qui constituent un atout important pour le développement des marchés à l'exportation.

3. L'environnement externe

Bien que disposant d'une certaine flexibilité, l'entreprise demeure dépendante des soubresauts de l'environnement puisque les mouvements d'un certain nombre de variables externes influencent directement sa situation sans que l'entreprise puisse véritablement réagir, du moins à court terme. Ainsi, comme il ressort du graphique 8, l'évolution des prix des énergies concurrentes se répercute à brève échéance sur les revenus des ventes d'électricité pour l'alimentation des systèmes bi-énergie et des chaudières, de même que sur une portion des revenus d'exportation, ces catégories représentant environ 20 % des revenus totaux prévus en 1986. Par ailleurs, les revenus générés par les ventes d'électricité régulière au secteur industriel sont fortement soumis aux aléas de la croissance économique. Au total, les fluctuations de ces variables de l'environnement économique et énergétique influencent à court terme près de 41 % de l'ensemble des revenus de l'entreprise.

Les dépenses qui subissent la plus grande variabilité associée à l'évolution de l'environnement externe sont évidemment les dépenses d'intérêt et la perte de change sur le capital emprunté en devises étrangères. Avec plus de 1 milliard de dollars de paiements annuels d'intérêts en dollars américains et plus de 100 millions de dollars en d'autres monnaies, représentant environ 28 % du total des dépenses prévues en 1986, il n'est pas surprenant que l'évolution du taux de change du dollar canadien soit une préoccupation constante de l'entreprise, d'autant plus qu'aux paiements des intérêts s'ajoutent des remboursements nets de dettes en devises étrangères. Ce risque de change demeure important en dépit du fait qu'il se trouve en partie compensé par les revenus en dollars américains que l'entreprise obtient de ses exportations d'électricité aux États-Unis. Par ailleurs, les mouvements des taux d'intérêt affectent directement les dépenses d'intérêt engendrées par la nouvelle dette et la dette à taux flottants.

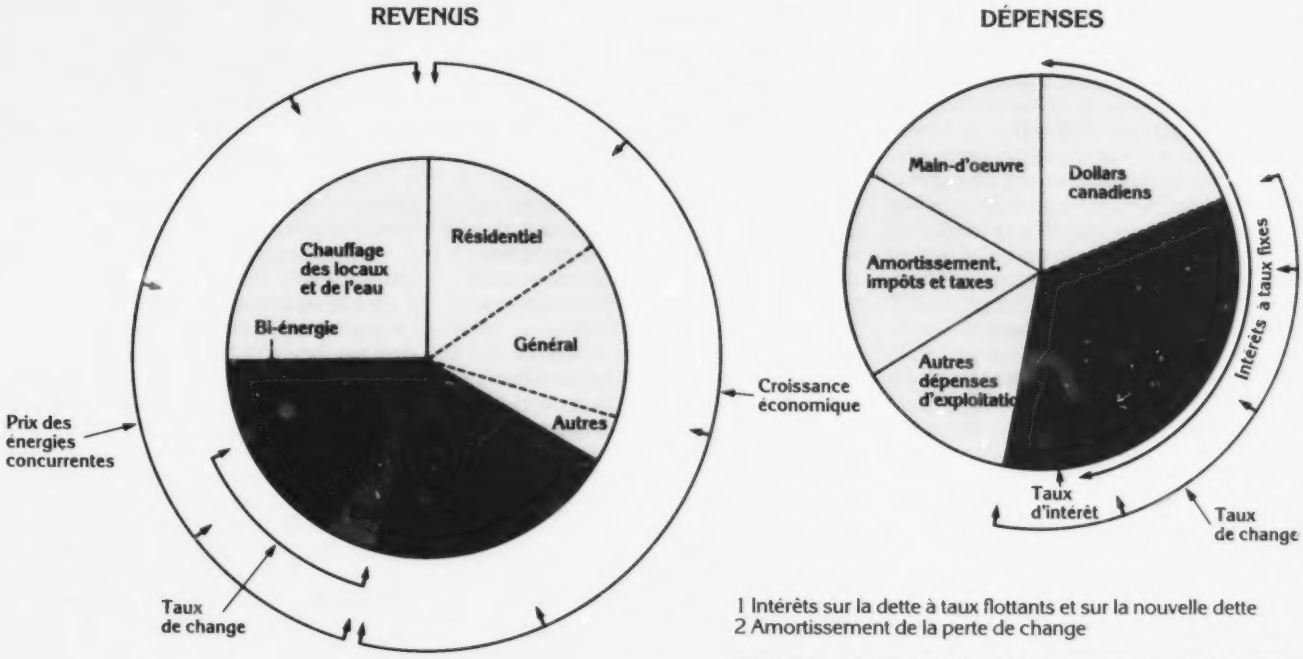
Enfin, l'évolution de l'inflation générale agit sur l'ensemble des revenus et dépenses variables de l'entreprise. Son impact financier se fait toutefois particulièrement sentir au niveau du poids des dépenses d'intérêt à taux fixes associées à l'ancienne dette. En effet, en période d'accélération de l'inflation, ces dépenses d'intérêt fixes deviennent de plus en plus faciles à supporter et inversement en période de ralentissement de l'inflation.

Depuis quelques années, de nombreux chocs importants ont provoqué une plus grande variabilité des facteurs externes influençant la situation de l'entreprise, tel que le démontre le graphique 9. Un certain nombre de modifications structurelles à l'échelle mondiale en sont responsables : les politiques monétaires anti-inflationnistes ont entraîné des hausses extrêmement importantes des taux d'intérêt qui, à leur tour, ont provoqué la grande récession de 1981-1982 ; de plus, ces politiques monétaires étant maintenant axées sur le contrôle des agrégats monétaires, les taux d'intérêt sont devenus généralement très volatils ; enfin, les grandes variations du cours des monnaies et l'agitation quasi-permanente des marchés énergétiques depuis plus de dix ans requièrent des ajustements continuels chez les agents économiques.

Il n'y a pas lieu de croire que ces phénomènes structurels disparaîtront. La grande variabilité observée pour ces paramètres devrait donc se poursuivre. Conséquemment, il est essentiel de déterminer l'évolution probable de l'environnement, d'une part de façon à délimiter la marge de manoeuvre dont dispose Hydro-Québec, à court terme, dans l'établissement et l'application de ses politiques de gestion et de développement, et d'autre part afin de rechercher les moyens les plus efficaces, en termes d'objectifs, de stratégies et de programmes, pour accroître sa flexibilité à long terme.

Graphique 8

Influence à court terme de l'environnement économique et énergétique sur Hydro-Québec



1 Intérêts sur la dette à taux flottants et sur la nouvelle dette
2 Amortissement de la perte de change

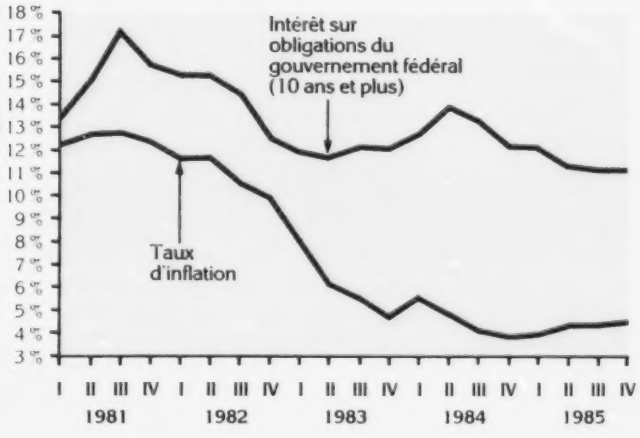
Degré de volatilité attribuable à l'environnement externe

☐ Faible ■ Moyen ■ Fort

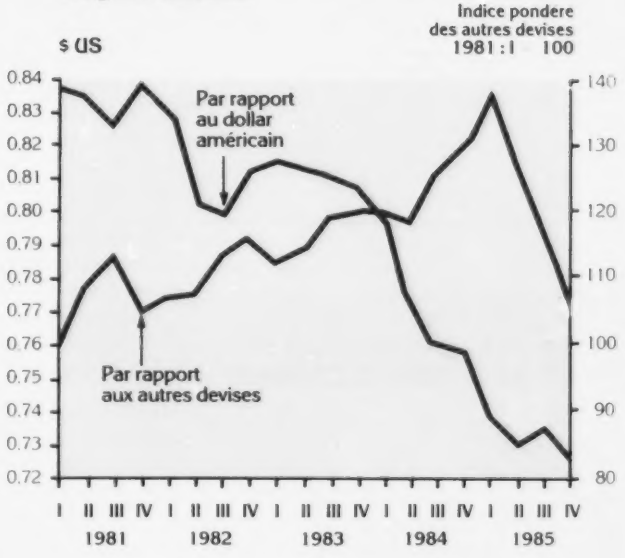
Graphique 9

Principales variables économiques et énergétiques

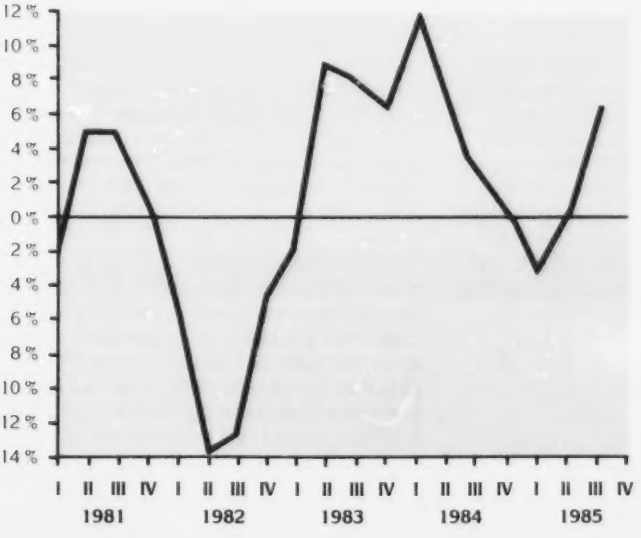
Taux d'intérêt et taux d'inflation au Canada



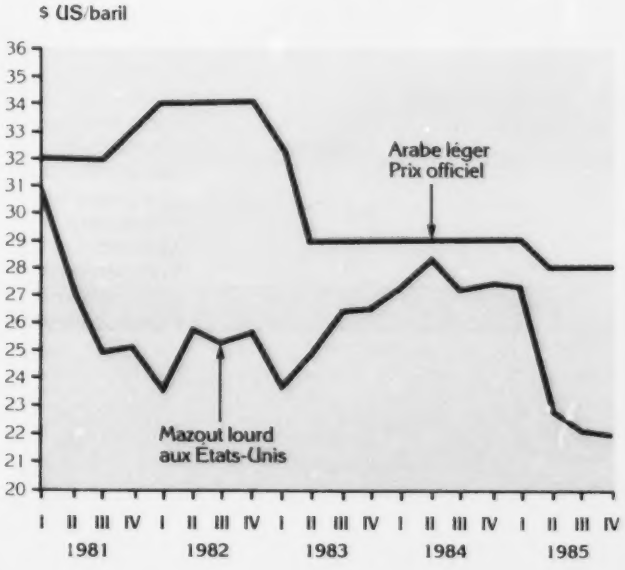
Taux de change du dollar canadien par rapport aux devises composant la dette étrangère d'Hydro-Québec



Variation des livraisons manufacturières réelles du Québec



Prix du pétrole



3.1
L'environnement économique

3.1.1
Contexte nord-américain

Les effets déprimants du déficit commercial américain ont mis un frein sévère à la croissance économique aux États-Unis en 1985, ceci malgré une politique monétaire de plus en plus accommodante. Le Canada, par contre, a échappé en grande partie à cet essoufflement alors que finalement son cycle d'investissements privés s'enclenchait en réponse à de fortes dépenses de consommation, un taux élevé d'utilisation de la capacité des industries exportatrices et un desserrement de la politique monétaire dans la foulée américaine.

Même si l'inflation est demeurée stable, 1985 est une autre année marquée par la forte volatilité des variables influençant le coût du capital d'Hydro-Québec, particulièrement en ce qui concerne les taux de change. Ainsi, le rajustement prévu à la baisse du dollar américain par rapport aux devises européennes et japonaise s'est finalement produit mais avec une ampleur et une rapidité surprenantes. De plus, le dollar canadien a continué de se déprécier par rapport à la devise américaine avec comme résultat que, pour la première fois depuis la fin des années 1970, le dollar canadien perdait du terrain par rapport à toutes les devises importantes. Il en résulte une augmentation substantielle des paiements d'intérêts et des pertes de change sur la dette étrangère d'Hydro-Québec. Cet impact n'est que faiblement compensé par le niveau plus bas que prévu des taux d'intérêt par suite du fort ralentissement de l'économie américaine.

À très court terme, l'essoufflement de l'activité économique aux États-Unis devrait se poursuivre et se répercuter partiellement sur l'économie canadienne qui subira par ailleurs l'impact d'une politique fiscale restrictive. Toutefois, l'impact bénéfique de la baisse de prix du pétrole sur l'inflation ainsi que l'amorce de solutions aux problèmes des déficits gouvernementaux aux États-Unis et éventuellement au Canada, devraient prolonger la détente des taux d'intérêt. Ce facteur, conjugué à la résorption graduelle du déficit commercial américain et aux effets stimulants de la baisse des prix du pétrole sur la consommation, favorisera à moyen terme un redressement des économies nord-américaines sur une trajectoire de croissance modérée. Celle-ci devrait entraîner un certain raffermissement des taux d'intérêt. Plusieurs facteurs de risque continuent toutefois de peser sur la croissance économique. Ainsi, parmi les éléments susceptibles d'exercer des pressions plus fortes que prévues sur les taux d'intérêt aux États-Unis, on note les incertitudes sur l'application effective de l'amendement Gramm-Rudman visant à réduire le déficit fédéral, la situation vulnérable de plusieurs institutions bancaires et, enfin, les pressions inflationnistes qui pourraient découler d'un rebondissement trop rapide de l'activité économique ou d'une remontée du prix du pétrole. Par ailleurs, au Canada, une intensification des faiblesses du dollar canadien pourrait prolonger le maintien des écarts de taux d'intérêt élevés par rapport aux États-Unis.

Parmi les facteurs positifs pour les taux d'intérêt, il faut mentionner la possibilité que les gouvernements recourent plus fortement à la taxation, notamment dans le secteur pétrolier, pour éponger leur déficit et que la croissance économique aux États-Unis demeure handicapée par le niveau record de l'endettement des consommateurs.

Tableau 1

Principaux paramètres économiques (en pourcentage)

	Historique	Estimation	Prévision		
	1984	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**
Produit intérieur réel québécois	4,8	3,5	3,0	3,2	2,8
Indice des prix à la consommation	4,4	4,0	3,9	4,4	4,7
Taux d'intérêt des obligations de 10 ans et plus					
– Du gouvernement canadien	13,0	11,1	10,1	10,8	10,3
– Du gouvernement américain	12,3	10,7	9,3	10,0	9,5
Taux de change du dollar canadien en dollar américain (à la fin de l'année)	0,76	0,715	0,715	0,715	0,715
			Hypothèse de taux de change constant correspondant au taux du 31 décembre 1985 sur toutes les devises		

Tableau 2

Comparaison des prévisions économiques pour l'année 1986

	Produit intérieur réel québécois	Indice des prix à la consommation	Taux d'intérêt des obligations de 10 ans et plus du gouvernement canadien	Taux d'intérêt des obligations de 10 ans et plus du gouvernement américain	Taux de change du dollar canadien en dollar américain en fin d'année
Moyenne des principaux prévisionnistes	3,3	4,1	10,5	9,6	0,725
– Quartile supérieur	3,9	4,6	11,5	10,4	0,747
– Quartile inférieur	2,8	3,7	10,0	8,7	0,704
Hydro-Québec	**3,0**	**3,9**	**10,1**	**9,3**	**0,715**

Le long terme

À plus long terme, l'économie nord-américaine devrait pouvoir maintenir un rythme de croissance modéré. En effet, la restructuration des secteurs industriels, encouragée par les efforts de déréglementation et une politique monétaire plus prudente, place l'économie sur de meilleures assises de croissance que celles qui prévalaient à la fin des années 1970. Toutefois, deux contraintes continueront d'exercer leur influence sur l'activité économique. D'une part, le poids de la fiscalité devrait continuer de croître en marge des efforts de réduction des déficits gouvernementaux. D'autre part, les taux d'intérêt réels demeureront supérieurs au niveau historique en raison d'un niveau d'épargne insuffisant aux États-Unis et de primes de risque plus grandes demandées par les investisseurs pour se prémunir contre les aléas des politiques monétaires et un rebondissement possible de l'inflation. L'évolution de cette dernière variable demeure en effet incertaine à long terme car des pressions sur les prix pourraient survenir à la suite de la résorption des profonds déséquilibres observés présentement sur le marché des matières premières.

Enfin, à long terme, le dollar canadien devrait se raffermir par rapport à la devise américaine par suite de la bonne performance de l'économie canadienne. Toutefois, les préoccupations relativement au contrôle du déficit du gouvernement fédéral, à la baisse des prix du pétrole, à la détérioration cyclique de la balance commerciale ainsi que la poursuite possible de la dépréciation du dollar américain par rapport aux monnaies européennes et japonaise sont autant de facteurs négatifs ajoutant à la vulnérabilité du dollar canadien.

3.1.2 L'économie québécoise

L'année 1985 a été la troisième année consécutive où l'activité économique s'est poursuivie à un rythme relativement rapide. La croissance a été plus élevée que celle prévue dans le dernier plan sans toutefois amener de grandes surprises. Par ailleurs, le Québec devrait ressentir, tout comme ses partenaires commerciaux, un certain essoufflement à court terme se traduisant par une croissance économique de 3 % en moyenne d'ici 1988. Cependant, l'accroissement important de la capacité de production en 1986 dans l'industrie des métaux primaires et en 1987 dans l'industrie des pâtes et papiers entraînera une activité supérieure dans ces secteurs.

Le long terme

Après 1988, l'évaluation du potentiel réalisable de l'économie du Québec conduit à retenir une croissance de 3 % par année jusqu'à l'an 2001. Ce scénario implique plusieurs hypothèses dont les plus importantes peuvent se résumer ainsi : un net ralentissement des pressions démographiques chez la population de 15 ans et plus ; un accroissement de la compétitivité du Québec par une croissance soutenue de la productivité, de façon à maintenir une ouverture commerciale importante. Toutefois, les incertitudes liées à l'évolution future de ces éléments, de même que celles reliées à l'environnement mondial, fournissent une fourchette plausible de croissance à long terme pour l'économie du Québec allant de 2,2 % à 3,5 %.

Les plus grandes sources de la croissance se retrouveront principalement dans les secteurs tournés vers l'extérieur en raison du faible accroissement prévu de la population. De plus, l'analyse des tendances lourdes de l'économie québécoise indique que la croissance de la demande d'électricité devrait être de plus en plus tributaire de quelques industries, compte tenu de la saturation graduelle du marché résidentiel et, dans une moindre mesure, du secteur tertiaire. À cet égard, il serait intéressant de s'attarder sur l'évolution prévue des industries les plus importantes pour Hydro-Québec.

Les usines de pâtes et papiers sont globalement les plus gros clients industriels d'Hydro-Québec ; elles comptaient en effet pour 30 % des ventes d'électricité régulière au secteur industriel en 1985. Les ventes d'électricité à cette industrie dépendront de la croissance de la production mais aussi de la pénétration des nouvelles technologies fortes consommatrices d'électricité.

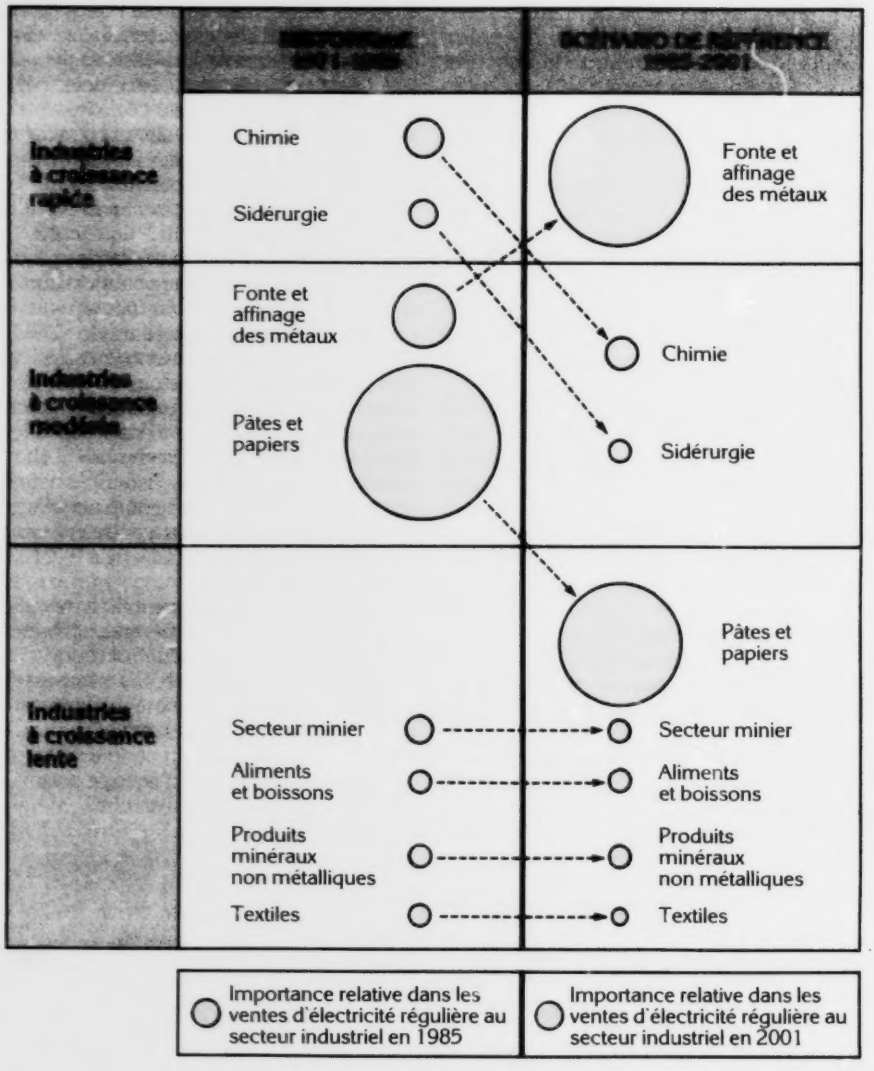
À long terme, le volume de production, évalué en tonnes, des usines de pâtes et papiers du Québec s'accroîtrait de 1,3 % par année. Bien que les usines québécoises resteront relativement bien positionnées en termes de compétitivité et de marchés, deux facteurs limiteront quelque peu la croissance potentielle de leur production : la situation incertaine des réserves forestières québécoises en résineux, principale source de fibre ligneuse pour l'industrie des pâtes et papiers, et la croissance à long terme de la consommation américaine de papiers selon un taux annuel de 2 %.

L'industrie de la fonte et de l'affinage des métaux représentait plus de 16 % des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au secteur industriel en 1985. Le sous-secteur de l'aluminium primaire, l'un des plus forts consommateurs d'électricité et celui pour lequel le potentiel de croissance semble le plus intéressant pour le Québec, comptait pour 6 % des ventes d'Hydro-Québec au secteur industriel. Cette faiblesse apparente est due à l'auto-production de l'électricité, responsable de près des trois quarts de la production québécoise d'aluminium à l'heure actuelle. D'ici l'an 2001, la capacité québécoise de production d'aluminium primaire devrait à peu près doubler par rapport au niveau de 1985 avec près de 90 % des nouvelles installations alimentées en électricité par Hydro-Québec.

D'une part, ce scénario suppose que la consommation mondiale d'aluminium primaire évoluerait à un rythme d'environ 2 % par année d'ici l'an 2001. D'autre part, en raison de la surcapacité mondiale actuelle, la plupart des alumineries les plus inefficaces devraient être définitivement fermées d'ici le début de la prochaine décennie, favorisant ainsi la relocalisation des installations de production primaire, là où l'énergie est un atout important en termes de prix et de disponibilité. Dans ce contexte, le Québec pourrait subvenir à environ 10 % des besoins mondiaux d'aluminium primaire, revenant ainsi à la situation observée dans les années 1960.

Graphique 10

Répartition des industries fortes et moyennes consommatrices d'électricité selon leur niveau de croissance économique



3.2
L'environnement énergétique

L'évolution de la situation des divers fournisseurs d'énergie, comme Hydro-Québec, a été profondément marquée par le déséquilibre des marchés du début de la décennie. L'apparition de surplus importants a fait basculer le pouvoir de négociation du côté des acheteurs, tout en intensifiant la concurrence entre fournisseurs. Au niveau international, la perte de contrôle progressive des pays producteurs de pétrole membres de l'OPEP équivaut à une déréglementation implicite des prix du pétrole et des produits pétroliers sur la plupart des marchés. Au niveau canadien, la dernière année a été marquée par la déréglementation des prix du pétrole et, dans le cas du gaz naturel, par l'enclenchement des mécanismes devant conduire à une déréglementation le 1er novembre prochain, suivant en cela l'exemple des États-Unis où le mouvement, amorcé il y a plusieurs années, rencontre encore des obstacles importants.

Cette vague de déréglementation avive la concurrence entre les différentes filières énergétiques et Hydro-Québec doit y faire face tant sur les marchés internes que sur les marchés externes, même si l'électricité, grâce à ses qualités intrinsèques, n'est pas en concurrence avec les autres sources d'énergie pour plusieurs usages sur les marchés internes.

3.2.1
Concurrence pétrolière

La flexibilité des modes de transport et de distribution des produits pétroliers explique la domination du prix du pétrole sur le commerce de l'énergie dans toutes les régions du monde. La concurrence pétrolière se fait sentir au niveau d'applications spécifiques, sur des produits pétroliers issus du raffinage du pétrole brut. Ce mode de production des produits pétroliers a comme première conséquence de créer un lien plutôt flou entre les coûts du raffinage et les prix des produits pris isolément. Ces prix gravitent autour de celui du pétrole brut et des relations d'offre et de demande applicables à chacun des produits. Par exemple, le prix du mazout lourd est très variable et se situe normalement à quelque 15-20% en dessous du prix du pétrole brut, alors que les profits des raffineurs proviennent de la vente de mazout léger et d'essence à moteur. Les revenus d'Hydro-Québec sur les marchés d'exportation sont fortement affectés par les fluctuations du prix du mazout lourd, comme en témoigne la baisse dramatique des prix de vente de l'électricité excédentaire sur ces marchés par suite de la forte chute du prix du mazout lourd sur les marchés internationaux le printemps dernier. Ainsi, alors qu'en début d'année Hydro-Québec obtenait, sur certains marchés, 44 $CA/MWh pour son électricité excédentaire en remplacement de production à partir de mazout, elle n'obtenait plus que 31 $CA/MWh au début de l'été.

3.2.2
Le pétrole brut et les produits pétroliers

L'érosion importante du pouvoir de l'OPEP sur le marché international, suivie de l'adoption par l'Arabie Saoudite d'une politique visant à maintenir une part de marché qui lui assure des revenus suffisants, et la déréglementation du prix du pétrole brut au Canada le 1er juin 1985 entraînent une grande incertitude quant à l'évolution des prix sur les marchés desservis par Hydro-Québec.

Avec un peu de recul, l'année 1985 apparaît comme une année de transition où la faiblesse de la demande pendant l'été a miné de façon durable l'emprise de l'OPEP sur la détermination des prix du pétrole brut. À certains moments, la concurrence entre pétroles bruts était avivée par des écarts de prix importants entre des pétroles de qualité comparable, le prix de certains étant fixé à la tête du puits alors que pour d'autres, le prix était déterminé en fonction de la valeur des produits raffinés sur le marché. Dans ce double marché, le raffineur européen alimenté en pétrole par l'Arabie Saoudite, par exemple, affichait une rentabilité négative, contrairement à celui alimenté en brut anglais sur le marché libre. Ces marchés parallèles sont le résultat d'une évolution graduelle des mécanismes de fixation des prix du pétrole et convergent actuellement vers une détermination des prix en fonction de la valeur des produits pétroliers sur les marchés et ce, dans un contexte de surplus de capacité de production importants au niveau mondial.

Au cours des trente dernières années, l'évolution des prix pétroliers a été le reflet des mutations profondes du système énergétique et de ses sources d'approvisionnement et le reflet des changements des rapports de force entre les agents économiques. Avant 1973, les compagnies pétrolières internationales, présentes à tous les niveaux du processus de production des hydrocarbures, déterminaient les quantités de brut à extraire en fonction des besoins des consommateurs et contrôlaient parfaitement toute la chaîne de prix, ce qui a entraîné une longue période de stabilité des prix.

Lorsqu'en 1973, la part des pays exportateurs de pétrole dans l'approvisionnement mondial dépassait 50 %, l'OPEP gagnait le pouvoir de fixer unilatéralement le prix du pétrole brut. Le prix du brut «arabe léger» devenait alors la référence sur le marché mondial et se substituait aux diverses formules de fixation des prix appliquées depuis près d'un demi-siècle en fonction du marché américain qui, durant toute cette période, servait de référence. Puis la forte hausse de 1979 a suscité l'émergence de la concurrence entre filières énergétiques qui a amené une baisse de la demande mondiale de pétrole, tout particulièrement pour la production d'électricité des pays de l'OCDE. Il en est résulté une baisse considérable de la part de l'approvisionnement mondial satisfaite par l'OPEP.

La surabondance d'énergie a replacé graduellement les compagnies pétrolières internationales dans des conditions proches de celles qui prévalaient avant la domination de l'OPEP et suscite le retour progressif du marché américain au rang de *price maker*, en raison de son importance comme producteur, consommateur et importateur de pétrole brut et de produits pétroliers, rôle partagé toutefois avec l'Arabie Saoudite qui, dans un contexte de surplus de capacité de production, a la possibilité d'accentuer ou de réduire le déséquilibre entre l'offre et la demande et donc d'agir sur les prix. Actuellement, le marché américain tend donc à reprendre partiellement le rôle directeur des prix pétroliers, ce qui provoque l'accession du West Texas Intermediate (WTI) au rang de brut de référence au même titre que l'«arabe léger».

Durant plusieurs années, l'Arabie Saoudite a accepté de jouer le rôle de producteur marginal, ce qui l'a amenée à réduire sa production considérablement pour soutenir les prix face à une demande pétrolière qui diminuait ou stagnait pendant que les autres producteurs augmentaient leur production. La poursuite de ce rôle devenait cependant de plus en plus difficile au fur et à mesure que sa production diminuait. Voyant venir le moment où elle ne pourrait plus réduire sa production et alors que ses besoins de revenus se faisaient de plus en plus pressants, l'Arabie Saoudite, vers la fin de l'année 1985, décidait d'augmenter sa production, ce qui a entraîné en quelques semaines un effondrement des prix du pétrole à des niveaux d'environ 20 $ US/baril en janvier dernier.

La nouvelle politique de l'Arabie Saoudite, qui vise à lui assurer une part de marché et des revenus suffisants, implique une réallocation des parts de marché de l'ensemble des pays producteurs, et au cours de la période d'adaptation à ce nouveau «choc pétrolier à l'envers», les prix du pétrole risquent d'être particulièrement instables.

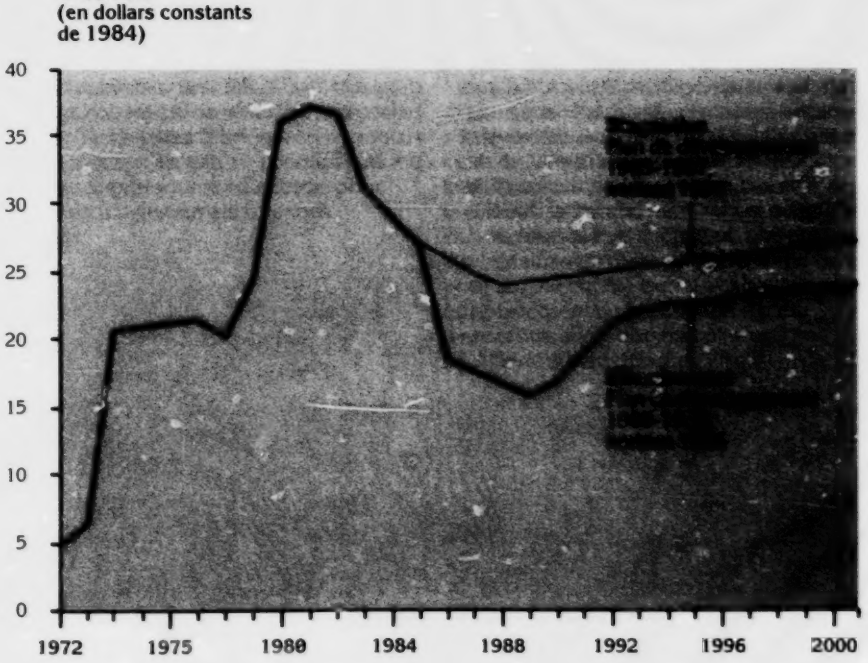
Ainsi, à cause de l'importance des réserves de pétrole dont le coût est inférieur à 15 $US/baril, on ne peut exclure des baisses additionnelles à celles survenues en janvier dernier qui auraient pour but, d'une part, de décourager l'exploration ou la mise en valeur de réserves plus coûteuses et, d'autre part, d'accélérer la croissance de la demande pétrolière par de la substitution vers le pétrole et une croissance économique plus soutenue. Ces baisses pourraient notamment survenir à la fin de l'hiver, au moment où, chaque année, la demande pétrolière mondiale a tendance à diminuer.

Par ailleurs, une entente formelle ou tacite pourrait aussi intervenir entre les différents producteurs quant aux parts respectives qu'ils devraient maintenir pour soutenir le prix qui pourrait ainsi se raffermir et leur permettre de maximiser leurs revenus. Suite à la chute brutale du prix au début de l'année, certains pays producteurs pourraient en effet être plus conciliants et mieux disposés à respecter la discipline recommandée par l'Arabie Saoudite depuis plusieurs années. L'expérience a montré en effet que la plupart des producteurs sortaient perdants de telles guerres de prix. De plus, advenant une baisse trop importante du prix, la situation financière de certains pays producteurs pourrait se détériorer à un point tel que le système bancaire international pourrait être ébranlé.

Dans son plan de développement de l'an dernier, Hydro-Québec retenait, comme référence pour le prix du pétrole brut léger, l'hypothèse d'un scénario de stagnation à environ 28 $US/baril pour les premières années tout en reconnaissant la possibilité d'un effondrement à 20 $US/baril. Ce niveau d'effondrement a été atteint au début de l'année mais l'incertitude demeure grande quant au niveau auquel il va se stabiliser. Aux fins du présent plan de développement, l'hypothèse retenue quant à l'évolution des prix du pétrole s'aligne sur le scénario d'effondrement présenté l'an dernier dans lequel le prix du pétrole brut léger demeurerait à 20 $US/baril jusqu'en 1989 pour ensuite, à la faveur d'une reprise de la demande pétrolière, effectuer un rattrapage important jusqu'en 1991 et croître au-delà, à un taux légèrement supérieur à celui de l'inflation générale.

Graphique 11

Scénarios d'évolution du prix du pétrole brut léger



3.2.3
Concurrence du gaz naturel

La conjoncture concernant les prix pétroliers et les surplus de gaz naturel en Amérique du Nord crée un climat déprimé sur les prix du gaz bien qu'à ce jour ce sont les décisions gouvernementales au niveau de la fiscalité qui ont permis un léger abaissement du prix du gaz naturel au Canada. L'entente du 1er novembre 1985 sur les prix du gaz naturel constitue une nouvelle étape vers une déréglementation complète des prix du gaz naturel canadien à partir du 1er novembre 1986. D'ici là, les prix à la frontière de l'Alberta et les prix de gros à Toronto demeurent à leur niveau actuel bien que des mesures permettent déjà aux distributeurs et aux consommateurs de conclure des accords d'approvisionnement à prix négociés avec les producteurs. Dans ce contexte de ventes directes, la plupart des intervenants s'attendent à une baisse des prix.

Le niveau du prix de vente à l'exportation constitue une variable critique pour déterminer l'envergure d'une baisse éventuelle du prix du gaz naturel au Canada, les producteurs devant être réticents à réduire les prix au Canada s'ils ont des opportunités plus intéressantes sur les marchés d'exportation.

Or, dans la conjoncture récente et compte tenu des coûts de transport, le revenu net d'environ 2,20 $US/Mpc obtenu par les producteurs albertains pour des ventes dans l'est canadien à un prix de quelque 3,00 $US/Mpc, est déjà inférieur à ceux qu'ils obtiennent avec des prix à la frontière américaine de 2,30 $US/Mpc dans l'Ouest ou encore de 3,75 $US/Mpc dans le Vermont. Sur cette base, les baisses de prix au Canada pourraient être limitées, sauf dans le cas où de gros consommateurs dans l'Est seraient ou deviendraient également propriétaires de réserves dans l'Ouest ou encore si la baisse des produits pétroliers provoquait une baisse additionnelle importante des prix du gaz exporté aux États-Unis.

Ainsi, en ce qui concerne la prévision du coût du gaz, la faiblesse des marchés énergétiques et la lutte entre producteurs pour des débouchés à la suite de la déréglementation pourraient avoir un effet quelque peu dépressif sur les prix qu'il est à ce stade difficile de quantifier, mais dont l'effet pourrait varier selon les marchés et selon la concurrence. Cependant, les prix à long terme devront être alignés à nouveau sur celui du mazout lourd et rattraper le terrain perdu en raison des luttes entre producteurs de gaz. Ceci occasionnera un rattrapage et donc des taux de croissance plus forts pour les prix du gaz naturel que pour ceux du pétrole d'ici la fin du siècle.

3.2.4
Concurrence du charbon

La concurrence du charbon affecte Hydro-Québec sur le marché des exportations à court terme. De plus, dans la perspective d'une percée durable sur les marchés externes, Hydro-Québec sera amenée à concurrencer la construction de nouvelles centrales au charbon. Le prix du charbon livré aux utilisateurs évolue en fonction des prix à la mine et, de façon importante, des coûts de transport. La déréglementation du transport ferroviaire aux États-Unis a entraîné des hausses appréciables du coût de transport du charbon ces dernières années, hausses compensées par de fortes baisses des prix à la mine. Des ajustements entre partenaires de la chaîne charbonnière sont à prévoir afin d'assurer la récupération des coûts de chacun dans le prix de vente.

Suite à l'effondrement des prix du pétrole, les prix du charbon devraient s'ajuster en partie suivant les relations observées dans le passé, ce qui se traduirait à court terme par une baisse importante des prix, suivie d'augmentations reflétant un certain équilibre entre les objectifs de récupération des coûts d'une part, et celui du maintien de la position concurrentielle du charbon par rapport au mazout lourd d'autre part.

3.2.5
Les marchés d'électricité au Québec par rapport à la concurrence

L'évolution prévue du prix des hydrocarbures fournit une bonne indication de la marge de manoeuvre dont dispose Hydro-Québec pour améliorer, ou à tout le moins maintenir, sa position concurrentielle sur les divers marchés. À l'heure actuelle, la tarification d'Hydro-Québec offre un avantage de prix pour la plupart des usagers du secteur résidentiel par rapport au gaz naturel et au mazout. Jusqu'à maintenant, cet avantage a pu être maintenu en dépit du fait qu'avec l'abolition de la taxe de vente sur le gaz naturel le 1er janvier 1983 et son maintien au-delà de la période initiale d'expansion du réseau gazier, la position concurrentielle de l'électricité continue d'être défavorisée par rapport aux autres sources d'énergie.

Pour les utilisateurs à moyenne et grande consommation dans les secteurs commercial et institutionnel, les programmes d'énergie excédentaire et de bi-énergie offrent la possibilité d'économies substantielles. Par ailleurs, plusieurs optent pour le tout-électrique généralement plus dispendieux à l'usage, mais permettant de bénéficier pleinement des avantages intrinsèques de l'électricité et des économies sur les coûts de construction des immeubles.

Dans le secteur industriel, les comparaisons sont malaisées en raison de l'ensemble des facteurs autres que le coût de l'énergie influençant le choix d'une forme d'énergie. Par exemple, l'électricité régulière est en forte demande suite à une mécanisation plus poussée de l'industrie québécoise, malgré un prix de vente plus élevé que le gaz naturel. On retrouve diverses explications à ce phénomène, dont les gains d'espace et de productivité associés à l'utilisation de l'électricité.

Tableau 3

Positions concurrentielles au secteur résidentiel
(Prix au début de 1986)

Type de système	Prix de l'électricité = 100			
	Mazout[1]	Gaz[1]	Cas type[2]	
			Mazout	Gaz
Ancien	138 à 160	99 à 125	147	111
Nouveau	118 à 140	93 à 120	130	106
Haute efficacité	111 à 134	78 à 105	123	91

1 Consommations équivalentes à 26 000 kWh et 10 000 kWh respectivement pour les bornes inférieures et supérieures. Efficacités de référence variant, selon le type de système, de 60 % à 75 % pour le mazout et de 67,5 % à 90 % pour le gaz naturel ; électricité 100 %. Tient compte des frais d'entretien et de la taxe de vente sur l'électricité.

2 Consommation moyenne pour le chauffage d'une maison individuelle au Québec, soit 14 000 kWh par an ou son équivalent énergétique.

À cet égard, Hydro-Québec a ajouté l'an dernier à son effort de commercialisation un nouveau programme visant la promotion et le développement des électrotechnologies dans le secteur industriel. Le but est de démontrer les gains d'efficacité et de productivité pouvant être retirés de l'utilisation d'électrotechnologies performantes. Celles-ci permettent à l'électricité d'être concurrentielle sur la base de la tarification régulière vis-à-vis des combustibles et de là, d'effectuer une transition d'une période de surplus vendus à des prix dérisoires à une période d'adhésions additionnelles de la clientèle à l'électricité régulière en raison des avantages globaux qu'elle en retire.

Entre temps, les surplus d'électricité sont écoulés de façon concurrentielle aux sources d'hydrocarbures les moins chères sur le marché, soit le mazout lourd et les fournitures de gaz non garanties. La disponibilité de ces surplus au-delà des périodes garanties par les contrats en vigueur est incertaine et reliée aux écarts entre les ventes réalisées et prévues et aux aléas de l'hydraulicité.

3.3
Cadre institutionnel

Plusieurs développements devraient marquer l'évolution des institutions économiques au cours des prochaines années et entraîner des répercussions qui pourraient être importantes sur les activités d'Hydro-Québec.

Ainsi, d'importants changements sont à prévoir au niveau des modes d'intervention des gouvernements. Sous la poussée d'un environnement économique moins favorable, les principaux pays industriels ont amorcé une réflexion collective sur le rôle du gouvernement dans l'économie qui les a amenés à reconnaître de plus en plus la nécessité d'une certaine privatisation des activités gouvernementales et d'un assouplissement de la réglementation, particulièrement celle s'appliquant aux sociétés. Une politique de gestion des ressources pétrolières et gazières s'appuyant davantage sur les mécanismes du marché, la déréglementation de l'industrie du transport, ainsi que la tendance à la privatisation ou à la redéfinition de la mission et du mode de fonctionnement des sociétés d'État illustrent bien cette orientation moins interventionniste qui impreigne déjà les politiques gouvernementales.

Cette orientation générale d'une gestion axée davantage sur les mécanismes des marchés se retrouve aussi dans la volonté de poursuivre le mouvement de libéralisation des échanges sur les marchés internationaux. À cet égard, les multiples projets de loi américains concernant les pratiques déloyales en matière de commerce international et les négociations qu'entreprendront le Canada et les États-Unis sur une libéralisation des échanges, visant en partie à contrer ce récent mouvement protectionniste, risquent d'affecter dans un sens ou dans l'autre certaines des politiques ou pratiques d'Hydro-Québec. À plus long terme, l'évolution de l'environnement commercial international pourrait avoir un effet important sur l'évolution de l'économie et de la demande d'électricité bien que, pour la plupart des clients industriels d'Hydro-Québec forts consommateurs d'électricité, le libre-échange est déjà, pour l'essentiel, une réalité.

Les différents gouvernements en Amérique du Nord sont également très préoccupés par les pressions qu'exerce la concurrence internationale sur les questions fiscales, et par les effets de la fiscalité sur la croissance économique et sur la répartition des revenus. À cet égard, la majorité des gouvernements doivent conjuguer un niveau déjà élevé de fardeau fiscal avec des besoins financiers importants résultant de déficits persistants, et considérer les conséquences qu'entraînent ces déficits sur des variables économiques aussi importantes que les taux d'intérêt et les taux de change. L'importance de ces effets négatifs a d'ailleurs amené le gouvernement américain à adopter une politique dont l'objectif est d'éliminer graduellement d'ici 1991 le déficit fédéral pendant que se poursuivent les discussions sur une éventuelle réforme de la fiscalité américaine. Ces développements récents tracent la voie pour les gouvernements fédéral et provinciaux qui devront, au cours des prochaines années, définir leur orientation sur les déficits et la fiscalité canadienne. Ainsi, d'éventuels changements des politiques fiscales et budgétaires pourraient affecter directement ou indirectement l'évolution de la situation financière d'Hydro-Québec.

En ce qui concerne le litige sur le contrat d'achat de l'énergie des chutes Churchill, différentes décisions judiciaires favorables à Hydro-Québec ont été rendues au cours de 1985. Rappelons qu'en 1984, la Cour suprême du Canada avait rendu un jugement favorable à Hydro-Québec sur le droit de la législation de Terre-Neuve de s'approprier la centrale de Churchill Falls et sa production. Deux causes demeuraient toutefois en suspens sur ces questions. La première avait trait à la possibilité de s'approprier 800 MW de la production de Churchill Falls et la deuxième, à la responsabilité contractuelle de CFLCo envers Hydro-Québec si CFLCo était obligée de livrer cette quantité de 800 MW à Terre-Neuve. Le bien-fondé des arguments d'Hydro-Québec a été reconnu dans ces deux causes. Au mois d'octobre dernier, la Cour d'appel de Terre-Neuve entérinait le jugement rendu par la Cour suprême de Terre-Neuve en 1983 qui concluait que le gouvernement terre-neuvien n'avait pas de droit de rappel sur les 800 MW de la puissance produite par la centrale des chutes Churchill et qui constituait l'objet de la demande de Terre-Neuve à Churchill Falls (Labrador) Corporation Limited en 1976. Ce jugement favorable s'ajoutait à celui rendu en début d'année par la Cour d'appel du Québec sur la responsabilité contractuelle de CFLCo envers Hydro-Québec. Le gouvernement de Terre-Neuve pourrait toutefois demander à la Cour suprême du Canada la permission d'en appeler du jugement rendu par les instances judiciaires du Québec et de Terre-Neuve.

4.

Le développement des marchés internes

4.1
La demande d'électricité et d'énergie au Québec[1]

4.1.1
Ventes d'électricité régulière au Québec

Pour la deuxième année consécutive, la croissance des ventes d'électricité régulière sur les marchés internes a été de l'ordre de 7 %. Le succès remporté par les programmes de vente qui visent à devancer, d'une part, la conversion des systèmes de chauffage au mazout et, d'autre part, les investissements et la consommation d'électricité dans le secteur industriel, aura pour effet de maintenir le taux de croissance annuel moyen des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au Québec à environ 4,3 % d'ici 1991. Par la suite, le ralentissement démographique et la saturation graduelle des marchés de remplacement du pétrole ramèneront la croissance des ventes à des niveaux légèrement supérieurs à 2 % par année. Ces niveaux seront principalement soutenus par la croissance des ventes au secteur industriel.

Tableau 4

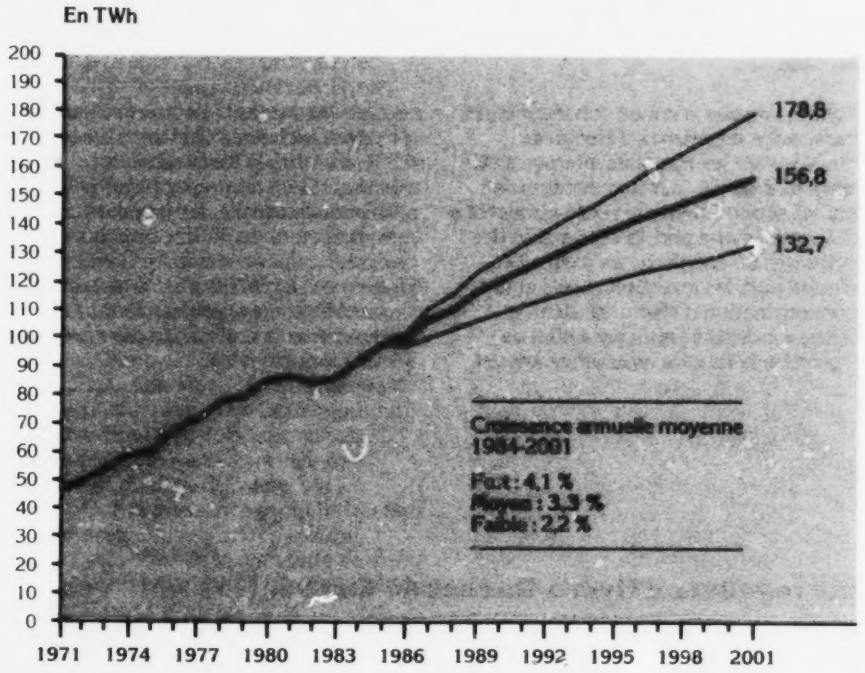
Prévision des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au Québec (en TWh)

	Historique					Prévision						Variation annuelle
Secteurs	**1981**	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**	**1991**	**1996**	**2001**	**1984-2001**
– Domestique et agricole	31,5	32,1	32,5	36,0	38,4	38,9	40,6	42,0	46,0	50,2	53,4	2,3 %
– Général	19,2	19,2	19,7	19,8	20,8	20,6	21,9	22,9	26,3	30,5	34,0	3,2 %
– Industriel	31,5	28,7	29,3	31,4	34,4	36,1	40,0	42,0	51,1	58,8	67,7	4,6 %
– Autres	3,6	3,5	3,6	3,8	4,1	3,9	3,9	3,7	2,4	1,6	1,7	– 4,6 %
Total	85,8	83,5	85,1	91,0	97,6	99,5	106,3	110,6	125,8	141,1	156,8	3,3 %
Variation annuelle (en pourcentage)	1,3	– 2,7	1,9	6,9	7,3	1,9	6,9	4,0	4,4	2,3	2,1	

1 Les hypothèses détaillées relatives à la prévision de la demande sont présentées dans un document complémentaire intitulé *La demande d'électricité au Québec, horizon 2001*.

Graphique 12

Historique et scénarios d'évolution des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au Québec



Pour l'ensemble de la période de 1984-2001, le taux de croissance des ventes d'électricité régulière au Québec est de 3,3 %, soit, à toutes fins pratiques, le même que celui prévu l'an dernier. Étant donné l'importance des effets d'une variation de la demande sur la planification des activités et du développement de l'entreprise, cette prévision s'insère à l'intérieur d'une fourchette de croissance allant de 2,2 % à 4,1 % afin de refléter l'incertitude concernant l'évolution de l'économie et des prix de l'énergie et le rythme d'implantation de nouvelles technologies électriques dans les procédés industriels.

Les besoins prioritaires québécois, qui comprennent les ventes d'électricité régulière au Québec, les livraisons selon ententes et les pertes associées à ces ventes et à ces livraisons, sont présentés au tableau 5.

La croissance des besoins de puissance à la pointe annuelle sera moins rapide que la croissance des ventes d'électricité régulière grâce à l'effacement en pointe des systèmes de chauffage bi-énergie et grâce à la croissance des ventes aux alumineries et aux usines de pâtes et papiers dont le profil de consommation annuelle est presque uniforme. Dans le secteur des pâtes et papiers, la croissance provenant de l'évolution de la production est amplifiée par l'augmentation de la part de l'électricité, augmentation essentiellement attribuable à la modernisation des usines.

Tableau 5

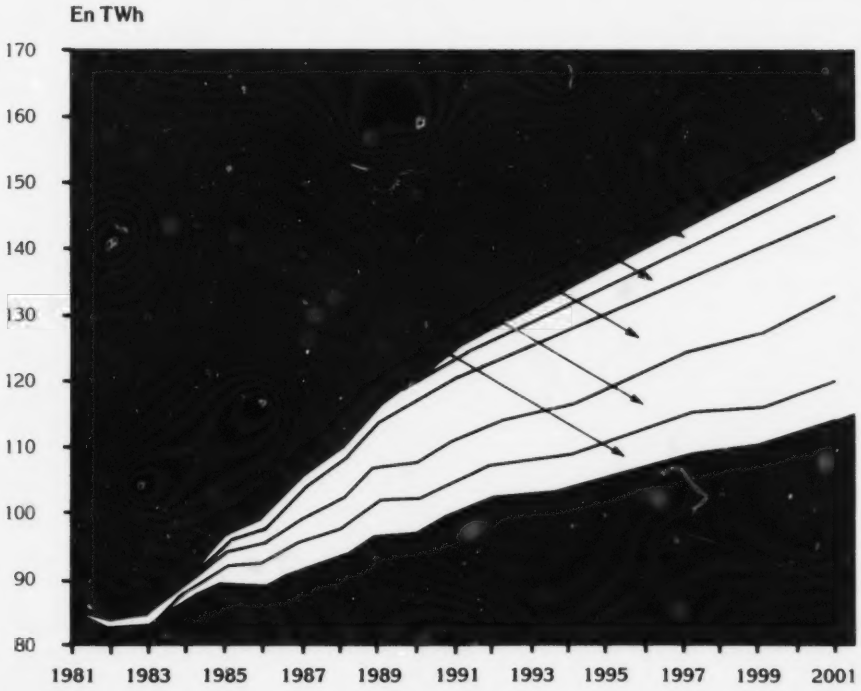
Besoins prioritaires québécois

	TWh	MW	Facteur d'utilisation[1]
1981	98,6	19 700	57,1 %
1986	113,4	23 150	55,9 %
1991	142,8	27 470	59,3 %
1996	159,6	30 820	59,0 %
2001	176,4	34 280	58,7 %

1 Correspond au rapport entre l'énergie annuelle et la puissance appelée à la pointe du réseau, cette dernière multipliée par le nombre d'heures dans une année.

Graphique 13

Principaux facteurs de croissance de la demande
Ventes d'électricité régulière au Québec



4.1.2
Ventes d'électricité excédentaire au Québec

Les ventes d'électricité excédentaire devraient atteindre 13,6 TWh en 1987. Les ententes intervenues dans le cadre du programme des chaudières, avec plus de 400 clients, représentent une puissance installée de 3 207 MW.

Après 1988, dans le secteur général, environ 0,9 TWh de ces ventes devraient souscrire au tarif bi-énergie et être intégrées aux ventes d'électricité régulière. Dans le secteur industriel, une partie de ce marché pourrait éventuellement être alimentée de façon régulière advenant l'introduction d'électrotechnologies performantes pour certains procédés. Les ventes d'électricité excédentaire au-delà de 1988 seront dictées par les aléas de l'hydraulicité, l'évolution des ventes d'électricité régulière internes et le niveau des ventes à l'exportation.

Tableau 6

Ventes d'électricité excédentaire au Québec (en TWh)

Secteurs	Historique					Prévision		
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
– Général	0,0	0,0	0,0	0,9	1,4	1,5	1,7	1,4
– Industriel	1,8	1,6	2,4	7,0	9,5	10,2	10,9	9,1
– Réseaux voisins québécois	0,9	0,6	0,5	2,0	1,2	0,5	1,0	1,0
Total	**2,7**	**2,2**	**3,0**	**9,9**	**12,1**	**12,2**	**13,6**	**11,5**

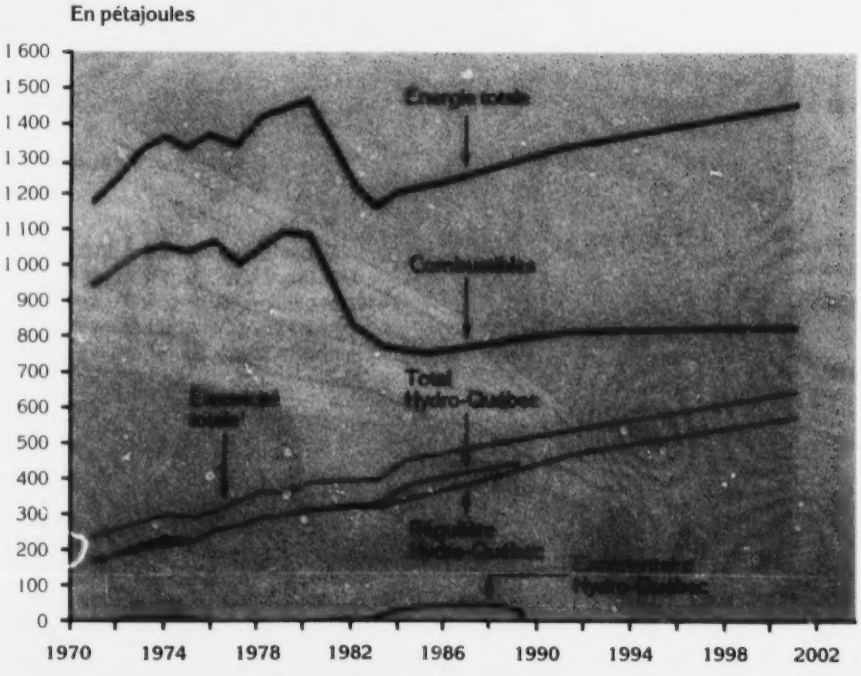
4.1.3
Bilan énergétique

La progression des ventes d'Hydro-Québec se fera à l'intérieur d'une assiette énergétique qui devrait croître à un rythme annuel moyen de 1,1 % d'ici la fin du siècle. Même si l'ensemble de la consommation énergétique n'atteint pas en 2001 le niveau enregistré en 1980, la consommation d'électricité au Québec continuera de croître sur tout l'horizon de prévision. Alors que la consommation totale d'électricité au Québec, incluant l'électricité produite par des producteurs privés, augmente entre 1984 et 2001 de quelque 2,1 % par année, l'ensemble des combustibles n'augmente que de 0,4 % par an et ce, après avoir subi une chute importante au début des années 1980.

La part de l'électricité, qui atteindra 40 % au début des années 1990, dépassera alors, pour la première fois, la part du pétrole dans le bilan énergétique. Pendant ce temps, le gaz verra sa part tendre vers 20 %.

Graphique 14

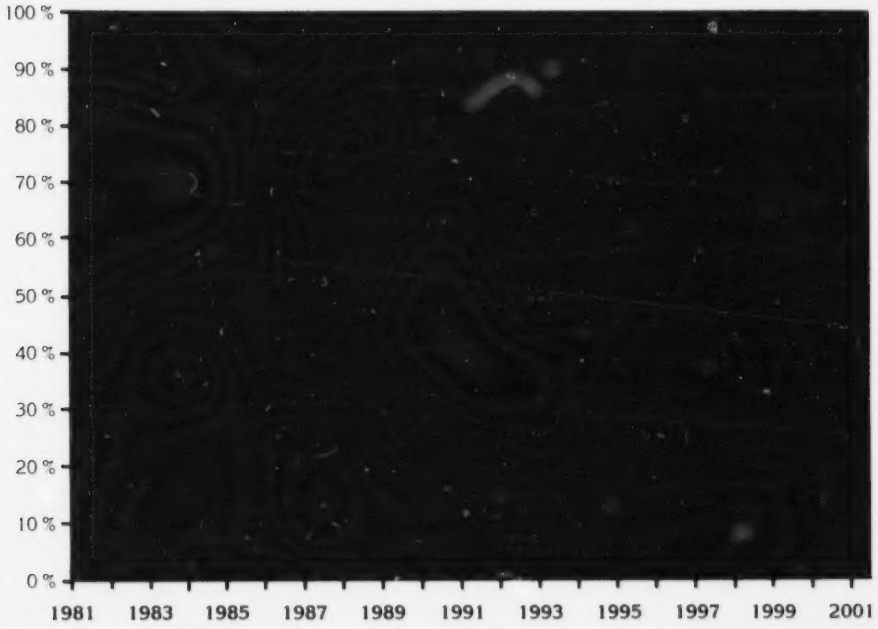
Charge alimentée par Hydro-Québec au Québec en regard de la consommation totale d'électricité et d'énergie



1 Hydro-Québec et production des producteurs privés.

Graphique 15

Part des différentes formes d'énergie dans le bilan québécois



4.2
Bilan des efforts de commercialisation

Jusqu'au début des années 1980, la demande d'électricité augmente rapidement à cause de la pénétration de l'électricité dans de nombreuses applications où elle a des avantages particulièrement marqués. Le chauffage électrique pénètre dans les nouvelles habitations grâce à la promotion de la maison NOVELEC et, à partir de 1973, grâce à l'incertitude entourant la disponibilité et l'évolution du prix du mazout. Il se substitue également, dans les habitations existantes, aux appareils de chauffage de plancher puis aux appareils à système central même si son prix est plus élevé. Les appareils électroménagers deviennent de plus en plus populaires et l'industrie, en pleine croissance, se mécanise et s'automatise. C'est l'époque où, pour Hydro-Québec, la problématique de développement des marchés internes se résume, pour l'essentiel, à satisfaire la demande tout en encourageant les économies d'énergie et l'utilisation rationnelle de l'électricité.

Puis, au début des années 1980, la croissance de la demande ralentit considérablement à cause de l'effet de la flambée des prix de l'énergie et des mesures d'économies d'énergie qui s'ensuivent. Ce ralentissement de la demande est amplifié par la récession économique de 1981-1982. Compte

tenu de l'état des surplus et des besoins financiers importants, le défi de la mise en marché est alors de trouver des débouchés le plus rapidement possible pour de l'électricité qui, autrement, serait perdue en déversement. Ceci survient dans un contexte où les hausses de tarifs pour l'électricité régulière doivent être modérées à cause du ralentissement de la hausse des prix des autres formes d'énergie au cours des trois dernières années et au moment où le réseau gazier prend de l'expansion pour rejoindre la plupart des centres urbains du Québec.

Donc, l'entreprise :

– lance un programme bi-énergie pour le secteur résidentiel, qui s'adresse au segment de marché qui utilise encore le mazout pour le chauffage, en proposant des subventions rendant la conversion à la bi-énergie peu coûteuse ;

– lance un programme bi-énergie pour le secteur institutionnel, étendu par la suite aux secteurs commercial et industriel, qui prévoit des subventions à la conversion et s'accompagne de tarifs bi-énergie concurrentiels ;

– développe le marché de l'excédentaire pour les procédés industriels de chauffe en accordant des subventions pour l'installation de chaudières électriques et en offrant un prix de l'électricité concurrentiel ;

– accorde des rabais tarifaires temporaires associés aux additions de charge dans le secteur industriel afin de susciter la reprise des investissements ;

– propose un programme de stabilisation tarifaire permettant de garantir pour dix ans l'évolution des prix de l'électricité. Un tel programme, fondé sur un partage des risques entre Hydro-Québec et sa clientèle industrielle, constitue un net avantage face aux autres sources d'énergie et améliore la position des industries du Québec sur le marché mondial ;

– met sur pied un programme de promotion des électrotechnologies au secteur industriel pour en accélérer la démonstration, en soutenir la pénétration et, ainsi, multiplier par les technologies les plus performantes les avantages comparatifs de l'électricité.

À ce jour, le résultat le plus spectaculaire en termes de quantité d'électricité vendue a de loin été atteint avec l'installation de chaudières aux secteurs industriel et général pour une capacité installée totale de 3 207 MW. Les autres programmes, cependant, dont les effets ne se sont pas encore entièrement fait sentir, touchent un nombre beaucoup plus important de clients.

Dans le cas de ces programmes, il s'agissait d'encourager les clients à devancer leurs décisions d'investir dans la modernisation de leurs systèmes de chauffage ou de leur appareil de production, ou encore d'augmenter leur capacité de production. De plus, il importait de leur proposer des produits qui, à long terme, offrent la meilleure garantie quant à la qualité, la stabilité du prix, la sécurité d'approvisionnement et le coût par rapport aux autres formes d'énergie. C'est particulièrement le cas de la bi-énergie qu'Hydro-Québec, au cours des prochaines années, entend rendre encore plus avantageuse pour la clientèle.

Tableau 7

Ventes associées aux programmes commerciaux (en TWh)

Programmes commerciaux	Nombre de clients en 1985	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Bi-énergie							
– Habitations individuelles	126 000	0,3	0,9	1,3	1,5	1,5	1,5
– Logements multiples	20 000	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2
– Général	2 327	0,0	0,0	0,2	1,0	1,4	1,4
Rabais tarifaires aux industries[2]	469	0,1	0,7	2,4	3,6	6,0	6,8
Chaudières	406	3,0	9,9	12,1	12,2	13,6	11,5
Électrotechnologies	—	—	—	—	0,4	1,1	1,6
Autres[3]	—	—	—	—	0,2	0,4	0,6
Total	—	3,4	11,5	16,1	19,1	24,2	23,6

1 Institutionnel seulement jusqu'en 1985.
2 Programme de rabais tarifaires et d'encouragement aux implantations des alumineries.
3 Programme de conversion de chauffe-eau et de promotion d'usages hors pointe de l'électricité.

4.3
Perspectives du développement des marchés internes

C'est dans la continuité de ces dernières actions qu'Hydro-Québec prépare maintenant son entrée dans les années 1990 où bon nombre de marchés traditionnels de l'électricité seront en voie de saturation, l'électricité devant atteindre le stade de la maturité vers la fin du siècle. L'augmentation de la population apportera de nouveaux besoins, néanmoins son rythme de croissance diminuera graduellement. Les lignes directrices qui guideront les actions de développement des marchés internes au niveau de la politique tarifaire et des programmes commerciaux s'articulent donc suivant trois axes principaux :

– d'une part, des actions visant à favoriser l'utilisation rationnelle de l'électricité en vue du maintien des marchés déjà acquis et pénétrer des marchés où elle peut, à long terme, être plus performante que les autres formes d'énergie ;

– d'autre part, des actions pour encourager les usages hors pointe et pour limiter les consommations aux heures de pointe, ce qui revient à concilier les contraintes du producteur d'électricité et la flexibilité d'utilisation de ce produit par certains clients et qui a pour résultat de réduire les coûts unitaires de fourniture à l'ensemble de la clientèle québécoise ; et

– enfin, une intégration de ces actions dans le cadre d'une politique globale qui vise à accélérer la modernisation et l'expansion de l'industrie québécoise et à promouvoir le développement économique du Québec.

Ces lignes directrices s'appuient sur les trois principes suivants de la politique commerciale :

– accorder la priorité à la satisfaction des besoins de la clientèle ;

– concourir à assurer la rentabilité de l'entreprise ;

– harmoniser, à l'intérieur de la mission de l'entreprise, l'action d'Hydro-Québec avec les politiques gouvernementales.

4.3.1
La politique tarifaire

La politique tarifaire, dont l'orientation et les objectifs avaient été résumés dans le plan de développement précédent, s'articule autour de quatre principes directeurs :

Maintenir l'uniformité territoriale des prix et traiter de façon uniforme les clients qui présentent des caractéristiques de consommation semblables.

De façon à permettre à l'ensemble des régions du Québec de bénéficier du développement des ressources hydroélectriques, Hydro-Québec applique les mêmes tarifs à l'ensemble des clients alimentés par le réseau principal et qui présentent des caractéristiques de consommation semblables.

Pour les clients alimentés par des réseaux non reliés, Hydro-Québec est disposée à donner son appui à des programmes susceptibles de satisfaire leurs besoins énergétiques à un coût acceptable et adaptés à leurs conditions particulières.

Refléter autant que possible et graduellement dans la tarification les coûts de fourniture associés aux divers produits livrés aux différentes catégories tarifaires.

Dans un souci d'équité entre les marchés, Hydro-Québec cherche à atteindre un meilleur équilibre entre le prix et les coûts de fourniture de ses différents produits. D'une façon générale, la facture de chaque client, excluant la taxe de vente, devra refléter le prix de revient comptable qui résulte d'une allocation de l'ensemble des coûts entre les différentes catégories de clients. Mais l'adaptation se fera en tenant compte de l'environnement énergétique global.

Le prix de l'électricité est un signal important que le producteur d'électricité transmet à ses clients puisque c'est sur cette base que ces derniers font leurs choix énergétiques et optimisent leurs niveaux et profils de consommation. À cet égard, certains tarifs seront progressivement adaptés de façon à mieux refléter la structure des coûts des équipements d'Hydro-Québec. Cette adaptation des tarifs constitue une opportunité pour les clients de gérer leur consommation d'électricité et ainsi de réduire leur facture. D'autres changements qui devraient favoriser les usages hors pointe seront introduits après des expériences pilotes et sur une base optionnelle d'abord pour les clients qui sont le plus en mesure d'optimiser leur consommation, soit les clients industriels et bi-énergie. Par la suite et selon les résultats obtenus, des tarifs analogues pourront être proposés à d'autres catégories de clients.

Faciliter la compréhension et l'application de la tarification.

Les paramètres de la grille tarifaire doivent être suffisamment simples pour être compréhensibles par tous les clients. Chacune des composantes servant à établir une facturation doit donc être clairement identifiable. Toutefois, cette simplification doit tenir compte des contraintes et de la facilité d'application et être adaptée à chaque catégorie de clientèle.

Prendre en considération les modes d'opération des clients.

La grille tarifaire doit offrir suffisamment d'options pour permettre aux clients qui ont des modes d'opération particuliers de choisir des tarifs adaptés à leurs besoins. Ceci est important dans le contexte où Hydro-Québec veut encourager les usages hors pointe et favoriser l'implantation d'électrotechnologies performantes.

4.3.2 Stratégies commerciales par marché

Contrairement aux programmes commerciaux des dernières années, qui visaient par des conditions très attrayantes l'écoulement rapide des surplus, les programmes à venir s'adresseront à des segments de marché plus spécifiques, susceptibles de bénéficier de l'avantage comparatif de l'hydroélectricité au Québec. Les lignes directrices énoncées précédemment se traduisent au niveau de ces programmes par des actions qui diffèrent d'un secteur à l'autre.

Marché résidentiel

Ce marché approchant de sa maturité, Hydro-Québec veillera à conserver le marché existant et ses efforts seront concentrés sur un service de haute qualité. Des efforts promotionnels seront aussi faits pour développer le marché de la climatisation et du chauffage par pompes à chaleur. De la recherche sera également effectuée afin de développer un concept bi-énergie adapté à la nouvelle construction.

Des actions commerciales seront mises en oeuvre afin de préserver le parc de systèmes bi-énergie, qui constitue un potentiel important pour la gestion de la consommation.

Marché commercial

Les programmes commerciaux miseront essentiellement sur une présence dynamique auprès des clients afin de mettre en évidence les avantages différentiels de l'électricité et les économies importantes qu'elle permet de réaliser. Les systèmes intégrés de conditionnement d'air tels que les pompes à chaleur et les échangeurs de chaleur constituent l'avenue qui sera privilégiée. Par ailleurs, le programme bi-énergie institutionnel est maintenant offert au secteur commercial.

Marché industriel

La poursuite des programmes commerciaux qui encouragent l'utilisation des électrotechnologies et la modernisation des procédés de production offrira à l'industrie québécoise des avantages qui lui permettront d'être plus compétitive sur les marchés internationaux. Ces programmes commerciaux permettront à Hydro-Québec de maintenir et d'accroître ses marchés de base en encourageant l'implantation de nouvelles industries et la modernisation des entreprises existantes, notamment par l'implantation d'électrotechnologies plus performantes. De plus, le programme bi-énergie est maintenant offert aux clients industriels.

Dans les secteurs où l'électricité constitue un facteur important de compétitivité et de choix d'emplacement, l'option de contrats particuliers à long terme comportant des formules tarifaires faites sur mesure, fondées sur un partage des risques et des bénéfices entre Hydro-Québec et le client sera offerte. Diverses formules peuvent être envisagées pour ces contrats particuliers ; elles pourraient par exemple impliquer une modulation, une indexation ou autre forme de garantie quant à l'évolution à long terme des tarifs, compensée par une participation d'Hydro-Québec aux bénéfices de l'entreprise de telle sorte que, pour la durée du contrat et en fonction des risques encourus, Hydro-Québec récupère l'équivalent du tarif normalisé qui, autrement, aurait été appliqué.

Afin d'être en mesure d'avoir à long terme des possibilités de gérer la consommation, des actions visant l'implantation du parc de puissance interruptible doivent être entreprises à court terme. Ces actions permettront aux industriels d'adapter leurs équipements de production de façon à profiter des nouveaux avantages tarifaires associés à la puissance interruptible.

4.4
Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Établir des prix et conditions de vente de l'électricité en accord avec les principes directeurs de la politique tarifaire.

Stratégies

1. Recommander une hausse tarifaire moyenne de 5,4 % à compter du 1er mai 1986[1].

   Compte tenu de la situation financière de l'entreprise et de la marge de manoeuvre réduite pour faire face aux aléas de l'environnement externe, notamment ceux concernant l'évolution du taux de change du dollar canadien et des prix du pétrole, Hydro-Québec se doit de recommander une hausse tarifaire moyenne supérieure à celle des deux dernières années afin de consolider ses critères financiers essentiels.

   Cette hausse moyenne se situe à 5,4 %, soit un taux de 1,5 % supérieur à l'augmentation prévue de l'indice des prix à la consommation.

2. Offrir aux clients de la catégorie domestique utilisant le chauffage bi-énergie un tarif particulier et des services après-vente adéquats pour favoriser le maintien d'un parc de chauffage bi-énergie résidentiel.

3. Expérimenter auprès d'un échantillon de clients industriels différentes options tarifaires qui tiendront compte des modes d'opération spécifiques des clients et qui privilégieront l'utilisation de l'électricité dans les périodes hors pointe.

OBJECTIF 2

Mettre en oeuvre des programmes commerciaux visant à consolider la présence de l'électricité dans les marchés traditionnels et à faire pénétrer les électrotechnologies dans des segments de marchés où, à long terme, l'électricité offre une meilleure garantie quant à la sécurité d'approvisionnement et au coût.

Stratégies

1. Mettre en oeuvre un programme destiné à doubler le taux de diffusion de la climatisation pour atteindre sur les dix prochaines années une part d'environ 30 % du marché résidentiel. Cela signifie l'addition d'équipements de climatisation individuels ou centraux dans environ 400 000 logements.

2. Mettre en oeuvre un programme visant à accentuer l'utilisation des systèmes intégrés de conditionnement d'air au secteur commercial sur le marché de la rénovation et dans la nouvelle construction. Ces systèmes permettront à la fois le chauffage, la climatisation, l'humidification, la filtration de l'air et la récupération de chaleur.

3. Soutenir le développement industriel du Québec en remplaçant la politique de rabais tarifaires actuelle par une politique de partage des risques et des bénéfices entre Hydro-Québec et ses clients pour lesquels l'électricité est un facteur de production important.

4. Soutenir la pénétration des électrotechnologies dans les procédés industriels à l'aide du programme lancé en juin 1985.

1 Les recommandations concernant les hausses applicables à chacun des tarifs sont présentées dans un document complémentaire intitulé *Mémoire sur la tarification proposée pour 1986.*

OBJECTIF 3

Offrir des programmes de gestion de la consommation qui, tout en favorisant le développement des marchés, contribuent à l'utilisation optimale des équipements d'Hydro-Québec.

Stratégies

1. Maintenir le parc de bi-énergie existant dans le secteur résidentiel et l'augmenter de façon à disposer à long terme d'un parc d'environ 150 000 logements dont une partie de la consommation électrique est susceptible d'être télécommandée.

   En plus d'un tarif avantageux et de services après-vente adéquats à la catégorie domestique utilisant le chauffage bi-énergie, Hydro-Québec mettra en oeuvre des projets pilotes sur la télécommande de ces équipements énergétiques dès 1986 afin de déterminer les modalités commerciales qui vont la rendre acceptable en vue de l'installation à l'horizon 1990 des systèmes les plus appropriés pour gérer ce type de consommation. Le coût prévu de ces projets pilotes est de 9,5 millions de dollars, dont 3 millions de dollars en 1986.

2. Entreprendre des consultations avec la clientèle industrielle en vue d'accroître éventuellement à environ 2 000 MW le marché des charges interruptibles.

   Afin de développer ce marché, Hydro-Québec envisage de bonifier les conditions commerciales reliées à la puissance interruptible. De telles conditions seront mises en place graduellement étant donné les surplus de puissance à court terme.

3. Poursuivre les programmes d'amélioration énergétique destinés aux réseaux non reliés. Ces programmes visent à réduire la demande d'électricité et, ce faisant, le déficit d'exploitation des centrales thermiques et les investissements additionnels en équipements de production.

   Les programmes couvrent les réseaux non reliés des îles de la Madeleine, de l'île d'Anticosti et de la basse côte Nord qui desservent environ 20 000 personnes. Les dépenses cumulées à la fin de 1985 étaient de 28 millions de dollars. Mis en place initialement seulement pour les clients résidentiels, les programmes couvrent depuis 1985 l'ensemble des clients des secteurs résidentiel, commercial et industriel.

5. Un service de qualité adapté aux besoins particuliers de la clientèle

5.1 État de la situation

Hydro-Québec doit assurer un service de base de qualité à l'ensemble de la population du Québec. Aussi l'entreprise continuera-t-elle d'améliorer la qualité de l'alimentation électrique, des pratiques commerciales et des relations avec la clientèle, lesquelles constituent les éléments essentiels de la mission et de la raison d'être de l'entreprise.

Au cours des dernières années, l'accroissement des usages de l'électricité et la dépendance accrue des clients de cette source d'énergie, combinés à l'allégement de son programme d'investissement dans le domaine de la production, ont conduit Hydro-Québec à intensifier son engagement envers une amélioration constante de la qualité de l'alimentation électrique. Un programme d'envergure d'un milliard de dollars a été mis en oeuvre depuis deux ans en vue d'améliorer la continuité du service sur l'ensemble du territoire. Ce programme vise à réaliser des interventions à tous les niveaux du réseau où des renforcements s'avèrent nécessaires. Ces investissements devraient contribuer principalement à diminuer la fréquence et la durée des pannes originant des réseaux de distribution et de répartition et les risques de pannes du réseau de transport. Au cours des deux dernières années, l'entreprise a déjà réalisé des travaux pour près du quart de cette enveloppe dont environ les deux tiers en distribution. Ce programme s'ajoute à celui lancé au début de 1983, en collaboration avec la Ville de Montréal, visant à rénover d'ici 1990 le réseau municipal de conduits souterrains et à en accroître la capacité, un projet impliquant à lui seul des investissements de plus de 500 millions de dollars.

Dans la foulée de cette orientation, et de façon à favoriser une gestion plus proche des besoins de la clientèle, l'entreprise a réalisé une vaste opération de décentralisation administrative visant précisément à rapprocher les centres de décision de l'action. Des améliorations ont été apportées à ses systèmes d'information et de communication pour être en mesure de mieux répondre aux besoins de ses clients. L'entreprise procède depuis l'an dernier à l'implantation du système Info-pannes, en vue d'assurer une meilleure coordination interne des appels des clients signalant une panne et améliorer de cette façon la qualité et la rapidité de la réponse d'Hydro-Québec. De plus, des expériences pilotes sont en cours dans plusieurs régions administratives afin de valider de nouveaux services qui pourront, selon les résultats, être généralisés à l'ensemble des régions.

Cet engagement d'Hydro-Québec envers la qualité du service se reflète dans les sondages évaluant le degré de satisfaction de la clientèle. D'une façon générale, la clientèle s'avère satisfaite des services offerts par l'entreprise bien qu'un peu plus de la moitié de la population juge qu'Hydro-Québec est une entreprise dont les relations d'affaires sont généralement impersonnelles.

Aussi, tout en poursuivant l'amélioration de la qualité de son service de base, Hydro-Québec entend répondre davantage aux besoins particuliers de la clientèle. En effet, la clientèle n'a pas que des besoins uniformes.

Plusieurs catégories de clients ont des besoins particuliers et c'est un défi pour une entreprise telle qu'Hydro-Québec d'offrir une gamme de services mieux adaptés à ces besoins ainsi que d'améliorer les relations avec une clientèle plus diversifiée, plus sélective, plus sensible aux services après-vente et aux avantages relatifs des diverses sources d'énergie.

L'orientation de l'entreprise à l'égard de la qualité du service se fera donc sur deux plans. D'une part, un service de base en amélioration constante et, d'autre part, des services plus personnalisés capables de répondre aux besoins particuliers d'une clientèle avertie. C'est donc à la lumière de ces deux volets de la qualité du service que seront revus l'ensemble des services.

5.2
Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Réduire le nombre et la durée des interruptions de service par un renforcement de la fiabilité de l'ensemble des réseaux desservant la clientèle en vue d'améliorer le service de base.

Stratégies

1. Poursuivre et compléter, d'ici la fin de 1988, les travaux d'amélioration des réseaux de transport, de répartition, de distribution, de télécommunications et d'automatismes, représentant des investissements de 1 003 millions de dollars.

   En raison de la difficulté de démarrer certains travaux, le programme d'amélioration de la continuité du service qui devait s'échelonner sur quatre années, soit jusqu'en 1987, est maintenant étalé jusqu'en 1988.

   Le programme vise à accroître la capacité de transit, la fiabilité et la sécurité du réseau de transport et à comprimer les délais de remise en charge lors de pannes majeures. Les réseaux de répartition seront raffermis, modernisés et leur flexibilité d'exploitation, améliorée. Comme la majorité des interruptions affectant la clientèle provient des faiblesses des réseaux de distribution, des efforts particuliers seront faits pour les renforcer et accroître leur flexibilité d'exploitation. De nouvelles sections de lignes permettant le bouclage de ces dernières, l'addition de points de sectionnement et la reconstruction et le remplacement de composantes permettront de réduire de façon générale le nombre et la durée des interruptions. À ce chapitre, le programme prévoit également la réalisation en 1986 et 1987 de deux projets pilotes. Le premier vise à télécommander des points de sectionnement stratégiques sur le réseau de façon à diminuer davantage la durée des interruptions. Le second a pour but de déterminer, en collaboration avec les clients, les modalités commerciales qui rendraient acceptable la télécommande de certains usages de l'électricité chez le client résidentiel, réduisant ainsi les besoins d'équipements de pointe et donc les coûts de fourniture, tout en accélérant, pour l'ensemble de la clientèle, la reprise en charge de l'alimentation électrique suite à une interruption. Les investissements associés à ces projets pilotes s'élèveront à près de 24 millions de dollars. Enfin, dans le cadre de ce programme, les réseaux de télécommunications seront également modernisés.

Tableau 8

Investissements reliés au programme d'amélioration de la continuité du service
(en millions de dollars courants)

Type d'installations	1984	1985	1986	1987	1988	Total 1984-1988
– Transport	18	39	85	134	67	343
– Répartition	4	18	50	66	66	204
– Distribution	48	97	102	111	34	392
– Automatismes et télécommunications	—	9	25	15	15	64
Total	**70**	**163**	**262**	**326**	**182**	**1 003**

2. Améliorer la surveillance de l'appareillage et l'entretien des équipements en vue d'accroître leur fiabilité et leur disponibilité.

3. Revoir les procédures pour effectuer des interruptions planifiées de service en vue de minimiser leur impact auprès de la clientèle.

4. Assurer la cohérence entre les critères de conception, d'exploitation et d'entretien des équipements de production, de transport, de répartition et de distribution de façon à atteindre une norme de qualité d'alimentation électrique par catégorie de clients, afin de planifier dans une perspective plus globale les interventions de l'entreprise en matière d'amélioration de la qualité du service.

Pour ce faire, l'entreprise poursuivra la modélisation des réseaux électriques afin de préciser l'impact des investissements additionnels sur l'amélioration de la continuité du service.

OBJECTIF 2

Offrir un produit de qualité adapté aux besoins particuliers de la clientèle.

Stratégies

1. Définir des normes de continuité de service qui respectent les besoins des diverses catégories de clients et qui tiennent compte des techniques de travail sur le réseau.

Pour chaque catégorie de clients, l'entreprise établira un diagnostic de la qualité d'alimentation électrique et des causes d'interruptions, à partir des systèmes intégrés d'information statistique en voie d'implantation.

Pour chaque catégorie de clients, l'importance de la continuité du service électrique sera évaluée en termes de dépendance et d'impacts économiques et sociaux supportés, de façon à établir en 1987, par catégories de clients, des objectifs à atteindre quant au nombre et à la durée maximale des interruptions.

2. Redéfinir le règlement régissant la fourniture et la vente de l'électricité pour l'ensemble de la clientèle.

L'entreprise offre diverses possibilités d'alimentation électrique et un éventail de conditions de ventes à ses clients. Actuellement, seules les normes de fourniture des clients alimentés en basse tension sont prescrites par un règlement en vigueur depuis 1965. Les autres cas font l'objet de normes internes à l'entreprise et de contrats spéciaux. Une refonte des pratiques commerciales sera proposée sous forme de règlement afin de rendre juridiquement explicites les conditions d'alimentation et de ventes touchant la presque totalité de la clientèle, et donc, les marges de manoeuvre contractuelles possibles entre l'entreprise et le client.

3. Améliorer le service après-vente.

L'entreprise étudiera la possibilité d'offrir à la clientèle une gamme de produits et de services spécialisés, par exemple, l'entretien des systèmes bi-énergie et des chauffe-eau, une meilleure tension d'alimentation aux utilisateurs intensifs d'équipement informatique et une meilleure continuité du service aux hôpitaux et services de santé.

L'entreprise continuera à diffuser des guides visant, d'une part, à conseiller la clientèle sur une utilisation optimale et sécuritaire du produit et, d'autre part, à l'informer de l'ensemble des pratiques d'affaires de l'entreprise.

OBJECTIF 3

Moderniser les pratiques commerciales et personnaliser les relations de l'entreprise avec sa clientèle.

Stratégies

1. Revoir la périodicité et la présentation de la facture, les modes d'encaissement, les pratiques de recouvrement, de perception, d'interruption et de rétablissement du service.

Hydro-Québec améliorera la présentation de la facture pour une meilleure compréhension, réévaluera la périodicité de la facturation et y joindra la possibilité, pour le client ayant plusieurs comptes, de recevoir un état de compte consolidé.
À titre d'expérience pilote, la région Saguenay expérimente une formule améliorée du mode de versements égaux, joint au prélèvement bancaire préautorisé, pour le paiement de la facture ; la consommation estimée est révisée à tous les six mois et les versements sont ajustés, si nécessaire.

2. Fournir un accès facile à l'ensemble des services de l'entreprise et améliorer les mécanismes permettant aux clients de communiquer leur point de vue. Sensibiliser et former le personnel à l'importance que l'entreprise accorde à sa clientèle.

Hydro-Québec compte réviser le mode de traitement des plaintes de la clientèle et développer des relations suivies avec les associations qui regroupent les consommateurs.

L'entreprise développe également de nouveaux systèmes de communication téléphonique en vue d'un échange d'information plus adéquat entre elle et sa clientèle. Par exemple, l'entreprise offrira des systèmes téléphoniques à l'usage des clients atteints d'handicaps auditifs. De même, des expériences pilotes ont été entreprises dans les régions Saint-Laurent et Richelieu afin de permettre aux clients absents lors de la relève du compteur de transmettre la lecture de leur compteur à un répondeur automatique d'Hydro-Québec. Enfin, la région Laurentides expérimente l'usage d'un système d'appels automatiques des clients susceptibles d'être touchés par une interruption planifiée du réseau ; un message enregistré leur donne tous les renseignements pertinents.

Enfin, elle mettra au point un système de planification des ressources oeuvrant dans la fonction commerciale, en vue de disposer d'un personnel en nombre suffisant ; parallèlement, elle améliorera et enrichira les programmes de formation et de sensibilisation destinés au personnel en relation avec la clientèle, en vue d'accroître sa compétence en termes de connaissances, d'habiletés et de comportements.

6. Le développement des marchés externes

Dans une perspective de développement des marchés externes au-delà de l'écoulement des surplus, l'entreprise s'est donné l'an passé une orientation de développement afin de réaliser une percée durable sur ces marchés. Cette orientation faisait suite à l'élargissement en 1983 de la mission d'Hydro-Québec qui lui accordait toute la latitude pour explorer les avenues offertes par le développement des marchés externes dans la mesure où il ne nuirait pas à la satisfaction des besoins internes du Québec.

Le marché de remplacement de production à partir de mazout et le comblement des déficits en puissance et en énergie qui apparaîtront progressivement dans les réseaux voisins constituent un débouché naturel pour l'électricité produite à partir d'aménagements hydroélectriques du Québec.

Toutefois, le développement des marchés externes est abordé dans une perspective différente de celle du développement des marchés internes. Alors que, dans le cas des marchés internes, Hydro-Québec fait face à une demande qu'elle doit satisfaire au moindre coût et que la tarification vise à refléter autant que possible et graduellement les coûts de fourniture de l'ensemble des équipements existants, dans le cas des marchés externes, au contraire, Hydro-Québec a le choix d'en entreprendre ou non le développement. De plus, l'objectif consiste à atteindre une rentabilité qui corresponde à ce qu'exigeraient les actionnaires du secteur privé pour des projets de risque comparable en prenant en compte les coûts de fourniture additionnels effectivement encourus et les risques associés à un tel développement.

6.1 État de la situation

L'énergie hydroélectrique du Québec constitue une source d'approvisionnement attrayante pour les entreprises d'électricité des régions voisines. En effet, la production de ces entreprises dépend, dans une large mesure, de centrales thermiques dont le coût de production est élevé.

Présentement, Hydro-Québec écoule ses surplus de production vers les réseaux voisins en remplaçant une partie de la production de leurs centrales au mazout et au charbon. Compte tenu de la croissance de la demande interne du Québec, ces surplus diminueront progressivement et seront résorbés d'ici la fin du siècle.

La poursuite du développement des marchés externes requiert l'évaluation du marché dans les réseaux voisins et des possibilités d'exportation à partir du devancement de projets hydroélectriques. Il faut également évaluer l'avantage économique de telles ventes, tenir compte des capacités de transit des interconnexions existantes et en voie de réalisation et enfin, considérer les possibilités offertes par de nouvelles interconnexions.

6.1.1
Le marché dans les réseaux voisins

Actuellement la demande des réseaux voisins est comblée principalement par de la production de centrales au mazout, au charbon, nucléaires et hydrauliques. L'augmentation de la demande en énergie sera satisfaite pendant encore un certain temps par l'addition de centrales nucléaires en voie de réalisation et par une utilisation accrue des centrales au mazout existantes. Ces additions auront également pour effet d'accentuer les surplus actuels de puissance. Néanmoins, ces surplus seront graduellement résorbés avec l'augmentation prévue de la demande. Des déficits en puissance et en énergie apparaîtront progressivement d'ici la fin du siècle. Compte tenu des coûts de fonctionnement des diverses sources de production existantes, on peut considérer que les possibilités les plus vraisemblables de développement des marchés externes pour Hydro-Québec concernent le remplacement de production à partir de mazout et naturellement le comblement de ces déficits en puissance et en énergie.

Le marché total

À partir des plans de développement des réseaux voisins, le marché total, à l'horizon 2000, comprend 85 TWh pour le remplacement de la production à partir de mazout et 5 150 MW pour le comblement des déficits en puissance et en énergie.

Toutefois, si les hypothèses retenues par les réseaux voisins dans leurs plans de développement concernant l'évolution de la demande devaient être révisées, le marché pour le remplacement de la production à partir de mazout varierait peu comparativement à celui du comblement des déficits en puissance et en énergie, lequel est particulièrement sensible à l'évolution de la demande. Ainsi, avec une croissance de la demande dans les réseaux voisins compte tenu d'une fourchette supérieure possible selon Hydro-Québec, ce marché de 5 150 MW pourrait atteindre près de 11 000 MW à ce même horizon. Au-delà de l'horizon 2000, les déficits en puissance et en énergie augmentent rapidement, mais ils ne requièrent pas de décision à court terme.

Outre l'importation d'électricité en provenance d'Hydro-Québec, plusieurs options s'offrent aux réseaux voisins pour combler en totalité ou en partie leurs besoins, par exemple:

– l'intensification des mesures d'économie d'énergie et de gestion de la consommation ;

– l'accroissement de la capacité installée des producteurs privés et la cogénération ;

– la construction de nouvelles centrales de base, au charbon ou au gaz naturel et éventuellement de centrales nucléaires ;

– l'importation d'électricité en provenance des réseaux américains;

– l'importation en provenance des autres réseaux canadiens.

Marché de substitution aux nouvelles centrales de base

Dans leurs plans de développement, les réseaux voisins ont retenu une série d'hypothèses relatives au rythme de croissance de leur demande interne, aux mesures de gestion de la consommation, à la cogénération et aux importations d'électricité. Compte tenu de ces hypothèses, les déficits en puissance et en énergie se manifestent graduellement à compter de 1995 et sont évalués, à l'horizon 2000, à environ 4 350 MW pour les réseaux américains de New York et de la Nouvelle-Angleterre et à environ 800 MW pour les réseaux canadiens de l'Ontario et du Nouveau-Brunswick, pour un total de 5 150 MW.

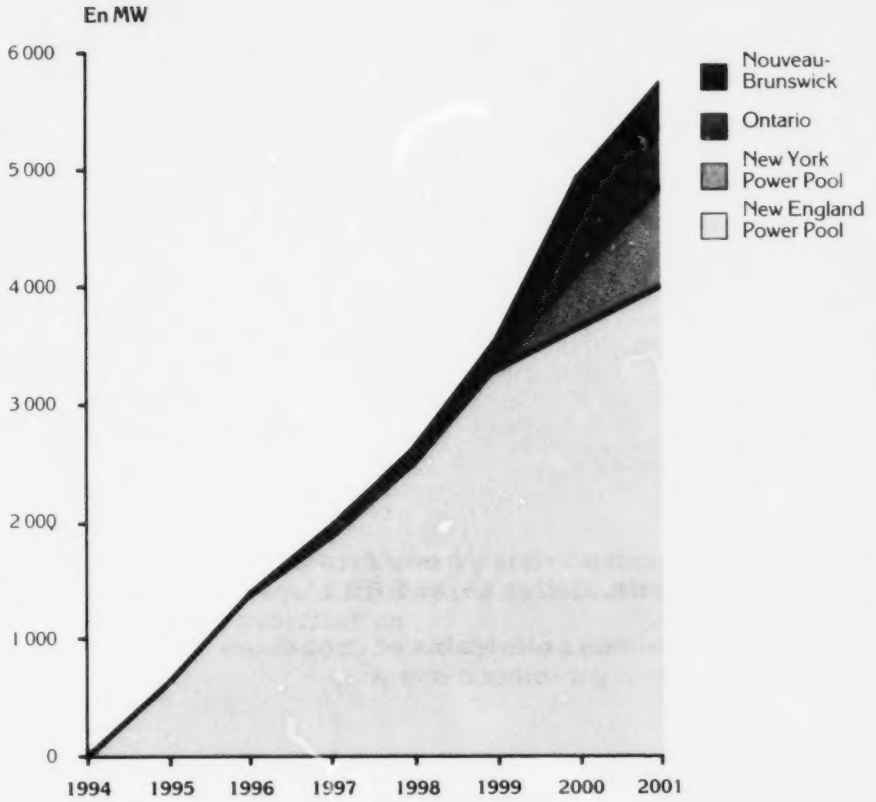
Compte tenu des délais importants rattachés à la construction de centrales de base, les réseaux voisins devront vraisemblablement, au cours des deux ou trois prochaines années, arrêter un choix sur les différentes options qui se présentent à eux pour combler les déficits en puissance et en énergie qui vont apparaître à cet horizon.

Les déficits en puissance et en énergie de 4 350 MW qui vont apparaitre, d'ici l'an 2000, sur les réseaux américains seraient vraisemblablement comblés par de nouvelles centrales au charbon étant donné l'incertitude qui se rattache à la mise en service de nouvelles centrales nucléaires et des coûts qui s'ensuivraient. On peut donc envisager comme marché possible la substitution à ces centrales au charbon. Quant au marché canadien, il s'agirait essentiellement d'un marché de substitution à de nouvelles centrales nucléaires.

Le graphique suivant montre l'évolution du marché de substitution aux nouvelles centrales de base prévues dans les réseaux voisins jusqu'en l'an 2001.

Graphique 16

Réseaux voisins américains et canadiens
Besoins en nouvelles centrales de base



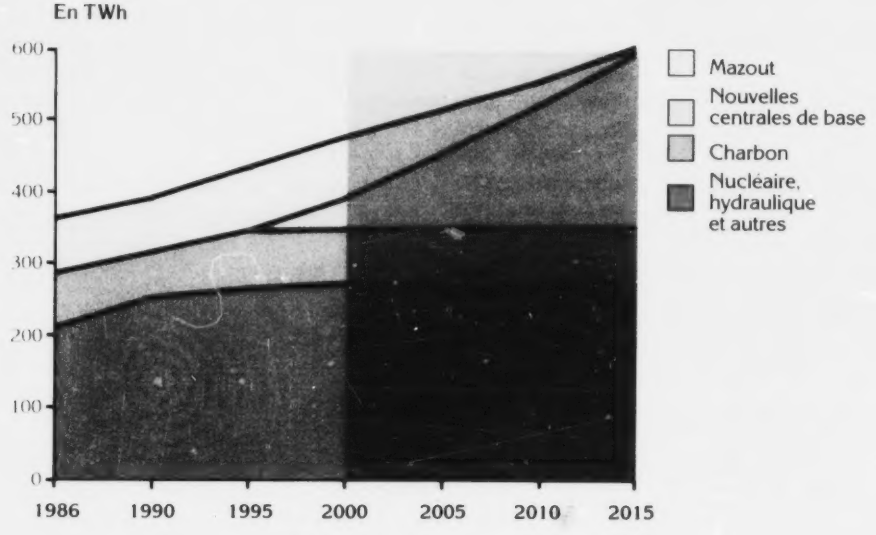
Source : Plans de développement des réseaux voisins

Marché de remplacement de production à partir de mazout

Même avec la construction de nouvelles centrales de base, une partie importante de la production des réseaux voisins continuerait à dépendre de centrales au mazout existantes et ce, principalement jusqu'à l'an 2000. Au-delà de cet horizon, la consommation de mazout diminuerait graduellement pour quasiment s'annuler vers 2015. Cette tendance à la baisse s'explique par le démantèlement des centrales au mazout désuètes et par l'addition de centrales au charbon qui viendraient se substituer à une partie de la production des centrales au mazout existantes. Dès lors, compte tenu de la volatilité du prix du mazout et de la baisse graduelle de production de cette source d'énergie au-delà de l'an 2000, il est raisonnable de penser qu'une percée durable sur les marchés d'exportation pourra surtout se faire par la substitution aux nouvelles centrales de base.

Graphique 17

Réseaux voisins américains et canadiens
Production totale par source d'énergie



Néanmoins, le potentiel de remplacement du mazout entre 1986 et l'an 2000 constitue un marché important. À cet horizon, la production au mazout de 85 TWh proviendrait du parc existant de centrales au mazout de 25 000 MW qui fonctionnerait à un facteur d'utilisation moyen de 40 %. Une partie de ces besoins en mazout ne peut être remplacée compte tenu des exigences et des contraintes d'exploitation des réseaux électriques ; mentionnons la nécessité de maintenir un minimum de production localement pour soit s'assurer de la reprise rapide des charges, soit maintenir la tension électrique ou produire de la vapeur pour des besoins industriels. De plus, comme la production à partir de ce mazout restant est en majeure partie concentrée le jour, et même dans certains cas pendant un nombre d'heures annuel relativement faible, elle ne pourrait donc être remplacée en totalité par des équipements hydroélectriques de base fonctionnant à l'année longue. Le mazout restant pourrait représenter alors environ 40 TWh/an.

En résumé, selon les hypothèses retenues par les réseaux voisins, le marché d'exportation d'Hydro-Québec, à l'horizon 2000, est constitué d'un marché de substitution aux nouvelles centrales de base pour 5 150 MW et d'un marché de remplacement de production à partir de mazout pour environ 40 TWh/an.

6.1.2
Possibilités d'exportation à partir du devancement de projets hydroélectriques

Dans l'éventualité où les exportations de l'entreprise viseraient à se substituer à de nouvelles centrales de base dans les réseaux voisins, les contrats de vente correspondants devraient avoir une durée assez longue, soit de 15 à 30 ans. Pour satisfaire ces contrats de vente, sans nuire pour autant aux besoins internes croissants du Québec, satisfaits à partir d'un programme d'équipement qui suppose des efforts de gestion de l'offre et de la demande, il est nécessaire de devancer successivement les équipements de production afin de dégager une marge de production hydroélectrique sur notre réseau, pour une durée équivalente à celle du contrat.

Plus la durée des contrats est longue, plus il faudra avoir recours à des projets coûteux pour dégager cette marge vers la fin du contrat. De la même façon, plus l'envergure des contrats est élevée, plus on aura recours tôt à des projets plus coûteux ce qui pourrait nécessiter des mises en chantier simultanées sur différents sites.

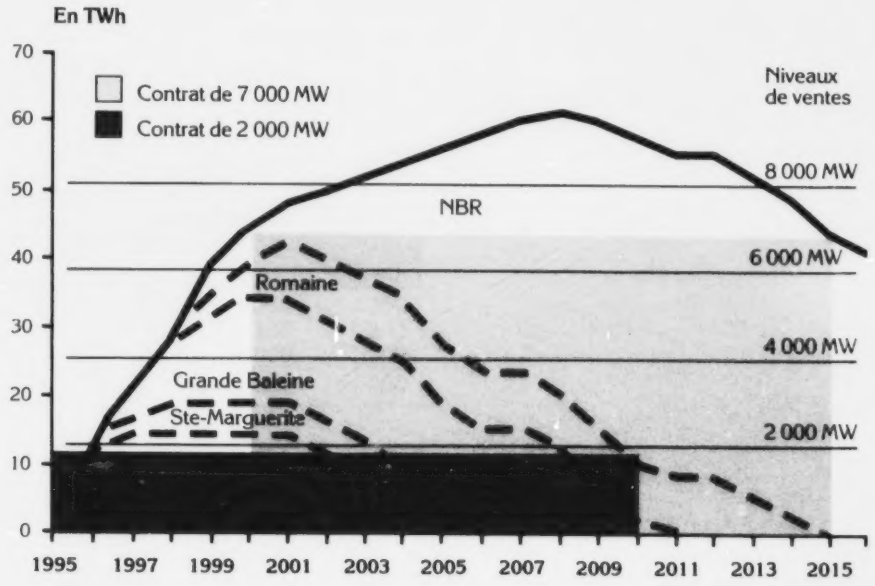
Tel que le montre le graphique 18, pour un contrat de vente de 2 000 MW d'une durée de 15 ans commençant en 1995, on devrait devancer successivement les projets hydroélectriques suivants: La Grande-Phase II, Sainte-Marguerite, Grande Baleine et La Romaine, le devancement du complexe Nottaway-Broadback-Rupert (NBR) n'étant pas requis dans ce cas. Pour les fins de l'évaluation du coût de fourniture de ce contrat, le projet le moins coûteux, La Grande-Phase II, serait réaffecté à des besoins croissants du Québec entre 2002 et 2005, et ainsi de suite pour les autres projets devancés. C'est ce qui explique que les possibilités d'exportation de chaque projet décroissent.

Par contre, pour un contrat de 7 000 MW d'une durée de 15 ans à partir de l'an 2000, on devrait disposer simultanément dès cet horizon de l'ensemble des projets, y compris une partie de NBR.

Il est à noter que si le taux de croissance des besoins internes du Québec était plus élevé que prévu, le dégagement d'une même marge de production pour des fins d'exportation requerrait plus tôt des projets plus coûteux.

Graphique 18

Possibilités d'exportation à partir du devancement des projets jusqu'à NBR après satisfaction des besoins prioritaires



6.1.3
Avantage économique de la production hydroélectrique du Québec par rapport à la production des réseaux voisins

La comparaison, d'une part, des coûts qu'entraînent la mise en service et l'exploitation de nouvelles centrales au charbon aux États-Unis et de nouvelles centrales nucléaires au Canada et, d'autre part, des coûts des premiers projets hydroélectriques à venir de l'entreprise, fait ressortir une marge de rentabilité intéressante pour Hydro-Québec et ses clients. Néanmoins, cette marge de rentabilité diminue au fur et à mesure que l'on doit considérer le devancement de projets de plus en plus coûteux au Québec. Notons également que la marge de rentabilité est de beaucoup inférieure lorsque l'on considère le remplacement de l'énergie produite à partir des centrales au mazout existantes ou la substitution à des centrales nucléaires canadiennes plutôt qu'à des centrales américaines au charbon.

En conséquence, la substitution aux nouvelles centrales de base, dont les besoins se manifesteraient à compter de 1995, permettrait une percée durable sur les marchés externes. De plus, le remplacement de production à partir de mazout constitue un marché intéressant, principalement d'ici l'an 2000.

6.1.4
Capacité des liens d'interconnexions avec les réseaux voisins

La capacité des liens d'interconnexions atteindra 6 625 MW dès 1990. À la fin de 1985, cette capacité était de 4 575 MW. En 1986, Hydro-Québec disposera d'une capacité additionnelle de 690 MW vers la Nouvelle-Angleterre, capacité qui sera portée à 2 000 MW en 1990. En outre, Hydro-Québec mettra en service, en 1986, les équipements requis pour augmenter à 200 MW l'interconnexion actuelle de 150 MW avec l'État du Vermont. La répartition de la capacité des liens d'interconnexions avec les différents réseaux voisins est montrée au tableau 9.

Si ces interconnexions pouvaient être utilisées à pleine capacité toute l'année, il serait possible d'exporter jusqu'à 55 TWh/an. En réalité, compte tenu entre autres des pannes et de l'entretien, la capacité de transit disponible n'est que de 49 TWh/an, dont 38 TWh/an vers les États-Unis.

Notons toutefois que la disponibilité de cette capacité de transit est encore conditionnelle à la résolution de problèmes techniques. Ceux-ci sont apparus notamment lors de la mise en service des derniers liens d'interconnexions avec les États-Unis et font l'objet de plusieurs études conjointes importantes entre Hydro-Québec et les réseaux voisins.

Tableau 9

Capacité des interconnexions entre Hydro-Québec et les réseaux voisins (en MW)

Réseaux voisins	Horizon 1990
États-Unis	
– Nouvelle-Angleterre	2 275
– New York	2 600[1]
	4 875
Canada	
– Nouveau-Brunswick	1 050
– Ontario	700[1]
	1 750
Total	6 625

1 La capacité d'interconnexion avec l'Ontario est de 1 500 MW et peut être utilisée à son maximum en réduisant de 800 MW les exportations vers l'État de New York.

6.1.5 Considérations techniques relatives aux interconnexions

Les problèmes techniques d'interconnexions sont essentiellement dus à la nature différente du réseau d'Hydro-Québec et des réseaux voisins. Contrairement aux réseaux voisins, le réseau d'Hydro-Québec est caractérisé par des centres de production très éloignés des centres de consommation, ce qui occasionne des contraintes de stabilité. Pour cette raison, il ne peut être interconnecté directement avec les réseaux voisins. Ainsi, il faut recourir à d'autres moyens : l'utilisation d'interconnexions à courant continu qui rendent le fonctionnement des réseaux interconnectés indépendants l'un de l'autre ou la séparation de centrales du réseau d'Hydro-Québec et leur raccordement à un réseau voisin ou encore la séparation de charges dans les réseaux voisins et leur raccordement au réseau d'Hydro-Québec.

L'accroissement de la capacité des interconnexions d'Hydro-Québec a entraîné chez les réseaux voisins une préoccupation de plus en plus grande, relativement aux effets possibles sur leur réseau d'une perte de ces interconnexions qui, possiblement, pourrait entraîner un effondrement global ou partiel de leur réseau. À ce jour, les analyses du comportement de ces réseaux dans de telles circonstances ont démontré qu'en période critique de transfert d'énergie entre eux, la perte maximale d'importation qui est reliée directement à l'ensemble du réseau d'Hydro-Québec doit être limitée. Si les réseaux voisins devaient faire face à une perte d'une très grande envergure, ils ne seraient pas en mesure de la compenser instantanément par un accroissement de transferts d'énergie au sein même de l'ensemble de leur réseau. Lorsque le total des exportations à partir de l'ensemble de son réseau dépassera cette limite, Hydro-Québec devra réaliser ses exportations additionnelles à partir de centrales détachées vers les réseaux voisins.

Le respect de cette contrainte amènera Hydro-Québec, à partir de 1990, avec l'accroissement de l'interconnexion à 2 000 MW avec le New England Power Pool (NEPOOL), à séparer une partie de la production de la centrale de LG 2 du réseau d'Hydro-Québec. Ainsi, dans l'éventualité d'une panne générale du réseau d'Hydro-Québec, cette interconnexion ne serait pas affectée.

Au-delà de ces considérations techniques de fiabilité, il existe certains goulots d'étranglement au niveau du transport sur les réseaux américains. Ces goulots limitent l'accès à des centres de consommation importants, ce qui empêche l'utilisation des interconnexions existantes à leur maximum. La pleine utilisation des interconnexions se concrétisera lorsque les contraintes de capacité de transport sur les réseaux américains seront résolues. Ainsi, la pleine utilisation de la capacité de transit avec la New York Power Authority (NYPA) devrait se réaliser en 1988 avec le projet Marcy South qui comporte l'addition de lignes dans l'État de New York. De même, l'accroissement à 2 000 MW de l'interconnexion avec NEPOOL requerra la construction d'une ligne à courant continu de Comerford au New Hampshire jusqu'à Sandy Pond dans la région de Boston.

Tableau 10

Types d'interconnexions (en MW)

	1983	1985	1990
Centrales séparées du réseau d'Hydro-Québec			
– Beauharnois, Les Cèdres, Carillon	1 475	1 600	1 600
– Abitibi	200	200	200
– Outaouais	500	500	500
– Une partie de LG 2	—	—	2 000
Liens à courant continu avec le réseau d'Hydro-Québec			
– Eel River	350	350	350
– Madawaska	—	350	350
– Highgate	—	150	200
– Châteauguay	—	1 000	1 000
	350	1 850	1 900
Charges séparées des réseaux voisins			
– Nouveau-Brunswick et Vermont	250	425	425
Total	**2 775**	**4 575**	**6 625**

6.1.6
Problématique de l'addition de nouvelles interconnexions

Cette problématique diffère selon l'envergure des interconnexions additionnelles qui pourraient être considérées. Jusqu'à concurrence d'un total de 1 000 MW, l'entreprise pourrait développer des interconnexions additionnelles vers les marchés limitrophes, compte tenu de l'accessibilité de ces marchés.

Au-delà de telles additions, l'entreprise devrait envisager de développer des interconnexions de grande envergure destinées au remplacement de nouvelles centrales au charbon situées plus au sud.

Toute addition d'interconnexion devra respecter les contraintes de fiabilité d'alimentation et corriger les goulots d'étranglement qui empêchent l'accès aux centres de consommation. Cela nécessitera des investissements importants, soit par Hydro-Québec, soit par les réseaux voisins. Ces améliorations aux réseaux seront d'autant plus difficiles à réaliser qu'elles pourraient être requises dans des réseaux non impliqués dans la transaction. De plus, ces additions d'équipements de transport pourraient être requises en grande partie dans des zones densément peuplées et, par conséquent, pourraient être sujettes à une plus grande opposition ou à tout le moins, à de plus longs délais de réalisation.

6.1.7
Les perspectives de développement

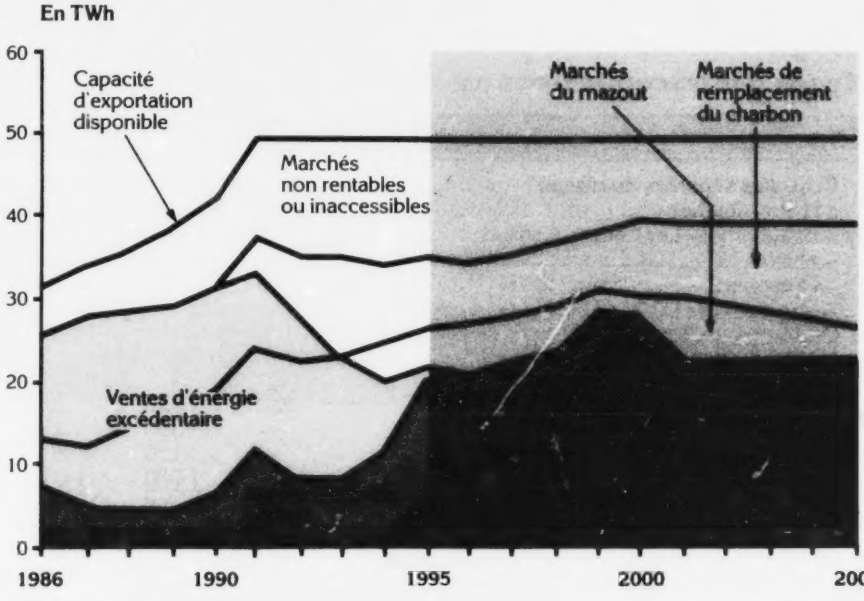
Toutes ces considérations conduisent à envisager, dans le prolongement de la première étape de développement des marchés d'exportation présentement en cours, une deuxième et une troisième étapes de développement.

Première étape de développement des exportations

De 1986 à 1995, Hydro-Québec dispose d'importants surplus d'énergie, lesquels seront écoulés sur les marchés d'énergie excédentaire. Néanmoins, dès 1992, les ventes d'énergie excédentaire commencent à diminuer graduellement ce qui entraîne une réduction des ventes sur le marché le moins lucratif, soit celui du remplacement de production au charbon, tandis qu'à partir de 1994, le marché de remplacement de production à partir de mazout est progressivement délesté. Au cours de cette première étape de développement des exportations, l'entreprise vise à maximiser les revenus réalisés à partir de la vente de ses surplus. Ceci est possible, par exemple, comme dans le cas du contrat d'énergie garantie avec NEPOOL, en vendant des blocs d'énergie garantie pour se prémunir contre le caractère aléatoire des ventes d'énergie exédentaire.

Graphique 19

Utilisation des interconnexions pour la première étape de développement
Période 1986-1995



1 L'hypothèse présentée sur ce graphique correspond à des ventes en puissance et en énergie garanties de 3 500 MW. Dans des hypothèses favorables, ces ventes pourraient être portées à 4 500 MW.

Seconde étape de développement des exportations

La seconde étape de développement est basée sur une utilisation optimale des interconnexions actuelles et prévues ainsi que sur l'addition de petites interconnexions. Dans ce cadre, l'entreprise envisage un objectif de vente de substitution de nouvelles centrales de base dans les réseaux voisins d'ici l'an 2000 jusqu'à concurrence de 3 500 MW pour une durée moyenne de 15 ans. En effet, la substitution aux nouvelles centrales de base s'avère l'option la plus rentable et la seule qui permette une percée durable sur les marchés d'exportation. Sous un ensemble de conditions favorables, cette quantité pourrait aller jusqu'à 4 500 MW.

Par ailleurs, l'entreprise vise à remplacer de la production à partir de mazout sur une base garantie pour environ 6,5 TWh d'énergie par an, pour la période 1995-2000.

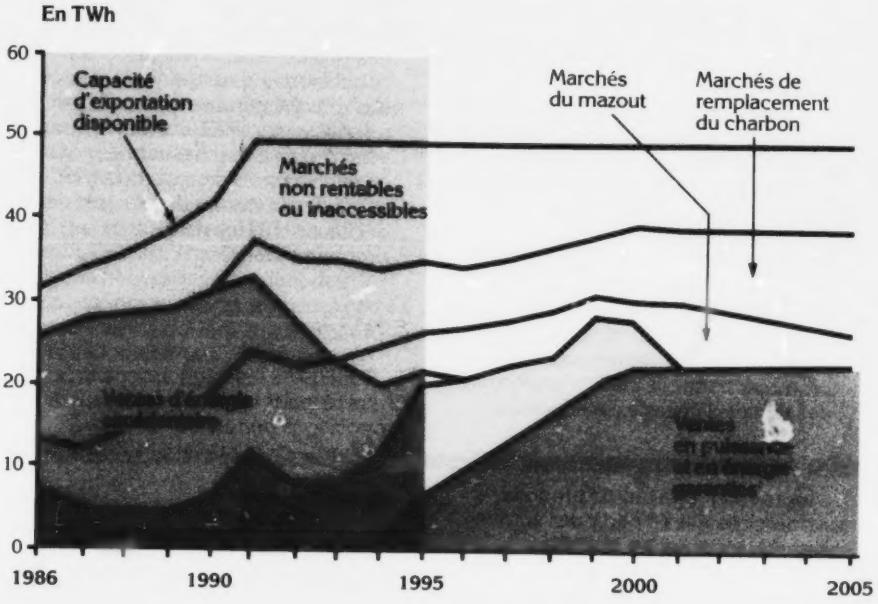
Dans tous les cas, l'entreprise devra disposer, sur les interconnexions, de marges suffisantes pour écouler les excédents occasionnels de production dus, par exemple, à une hydraulicité forte ou à une demande interne au Québec temporairement faible et pour satisfaire les besoins d'assistance mutuelle entre Hydro-Québec et ses réseaux voisins.

Au niveau économique, ce projet de vente offre aux parties une marge de rentabilité suffisante pour absorber les aléas qui pourraient affecter selon toutes probabilités un tel projet. Une partie de ces ventes devrait être conclue d'ici les deux ou trois prochaines années, compte tenu de l'échéancier de décision des réseaux voisins concernant le comblement de leur déficit en puissance et en énergie qui se manifestera à partir de 1995.

Le graphique suivant montre un exemple d'utilisation des interconnexions dans le cadre de cette seconde étape de développement.

Graphique 20

Exemple d'utilisation des interconnexions pour la seconde étape de développement
À partir de 1995



1 L'hypothèse présentée sur ce graphique correspond à des ventes en puissance et en énergie garanties de 3 500 MW. Dans des hypothèses favorables, ces ventes pourraient être portées à 4 500 MW.

Troisième étape de développement des exportations

Cette troisième étape de développement requiert des interconnexions additionnelles dont les longueurs sont importantes ; ces interconnexions exigeront donc des investissements additionnels élevés. En outre, un tel développement des exportations requerra le devancement de projets hydroélectriques plus coûteux. Ces deux considérations ont pour effet de réduire fortement, pour les parties, la marge de rentabilité de cette étape de développement. Néanmoins, une stratégie de financement qui pourrait par exemple comporter une participation plus importante de la part de l'acheteur permettrait de réduire les risques.

Comme l'acheteur n'a pas vraisemblablement de décision à prendre à court terme relativement à cette étape, l'entreprise va tirer profit de cette période pour élaborer avec les réseaux voisins des solutions aux contraintes techniques qui caractérisent cette troisième étape, vérifier la faisabilité de modes de financement novateurs et adaptés à de tels projets et intensifier ses efforts de promotion auprès de l'ensemble des intervenants à tous les niveaux.

6.2
Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Maximiser les revenus associés à la vente des surplus existants.

La croissance annuelle de la demande dans tous les réseaux voisins ramènera progressivement, dans certains réseaux, une situation de dépendance vis-à-vis du mazout, tout au moins jusqu'à la fin du siècle. Parallèlement, l'entreprise prévoit disposer de surplus au cours de cette période. Ces surplus seront écoulés sur les marchés d'énergie excédentaire. Hydro-Québec pourrait alors garantir une partie de ses ventes pour se prémunir contre le caractère aléatoire des ventes d'énergie excédentaire.

Stratégies

1. Augmenter la valeur de produits commercialisables à partir des surplus, soit en garantissant les quantités annuelles à livrer, soit en rendant l'énergie disponible au cours d'heures critiques pour les réseaux voisins.

2. Ajuster progressivement la politique de prix en fonction de l'évolution des marchés.

OBJECTIF 2

Consolider la percée sur les marchés d'exportation en s'engageant, d'une part, dans la substitution aux nouvelles centrales de base dans les réseaux voisins d'ici l'an 2000 pour des quantités d'environ 3 500 MW à 4 500 MW et, d'autre part, dans la vente d'environ 6,5 TWh/an d'énergie garantie en remplacement de production à partir de mazout pour la période 1995-2000.

Un tel objectif de développement vise surtout à profiter des interconnexions existantes et prévues ainsi que de la possibilité d'additions d'interconnexions de faible envergure pour conclure des contrats de puissance et d'énergie garanties qui permettront de satisfaire les besoins des réseaux voisins qui se manifesteront graduellement à compter de 1995 et qui nécessiteront de leur part des décisions d'ici les deux ou trois prochaines années.

Stratégies

1. Poursuivre les négociations avec les divers réseaux voisins concernant des propositions portant sur la vente à long terme de puissance et d'énergie garanties.

Les propositions faites par Hydro-Québec impliquent une formule de prix qui tient compte des coûts totaux des centrales que les réseaux voisins auraient à construire. Ces offres comprennent, dans certains cas, des clauses de réduction des livraisons en cas de faible hydraulicité et une participation au financement.

2. Développer des interconnexions de petite et moyenne envergure.

3. Faire des offres portant sur de l'énergie garantie pour tirer profit du fait que certains réseaux retrouveront au cours de la prochaine décennie une forte dépendance vis-à-vis du mazout.

4. Poursuivre les études et la mise en place des mesures susceptibles d'optimiser l'utilisation des interconnexions existantes.

OBJECTIF 3

Poursuivre les démarches en vue de ventes à l'exportation associées à la substitution aux besoins en nouvelles centrales de base dans les réseaux voisins au-delà de l'an 2000.

Pour la période débutant à cet horizon 2000, la substitution aux nouvelles centrales dans les réseaux voisins constitue un potentiel de vente important et prometteur pour Hydro-Québec. Compte tenu des enjeux, l'entreprise doit préciser les besoins des réseaux voisins en nouvelles centrales et résoudre les difficultés qui peuvent être dès aujourd'hui appréhendées.

Stratégies

1. S'assurer de la faisabilité de la livraison d'importantes quantités additionnelles d'électricité vers les grands centres de consommation des réseaux voisins.

2. Vérifier la faisabilité de modes de financement novateurs et adaptés à des projets d'exportation d'envergure.

3. Poursuivre les efforts de promotion auprès des organismes gouvernementaux, tant américains que canadiens, pour faire valoir le point de vue de l'entreprise.

7.

Le développement et l'exploitation des installations : gestion de l'offre et de la demande

Le déséquilibre entre l'offre et la demande a entraîné et entraînera encore pour quelques années d'importants surplus d'énergie. Jusqu'à maintenant, la majeure partie de ces surplus a pu être écoulée sur les marchés en réduisant le prix de vente, le solde devant être accumulé dans les réservoirs ou déversé, ce qui a eu des conséquences marquées sur la situation financière de l'entreprise. Cette situation met en évidence l'importance et la grande flexibilité qu'un meilleur contrôle de l'offre et de la demande procurerait à l'entreprise.

Bien que des efforts en ce sens aient toujours été faits, par exemple, en optimisant la conception des aménagements et les modes d'exploitation du réseau, en maintenant un potentiel de charges interruptibles chez les clients et, plus récemment, en développant un parc de systèmes de chauffage bi-énergie, un accent particulier sera mis au cours des prochaines années sur le développement et la mise en oeuvre de moyens de gestion de l'offre et de la demande d'électricité afin de rentabiliser davantage les investissements de l'entreprise et de maintenir le plus bas possible les coûts de fourniture de l'électricité au bénéfice des clients. La mise en oeuvre de ces moyens nécessite cependant des consultations et des expériences pilotes dont certaines doivent être réalisées en collaboration avec des clients.

En conséquence, Hydro-Québec considère actuellement plusieurs scénarios de développement de l'offre et de la demande : d'une part, un scénario de référence qui ne tient compte que des moyens actuels de gestion de l'offre et la demande pour satisfaire à ses engagements contractuels et, d'autre part, des scénarios alternatifs qui supposent la mise en oeuvre de nouveaux moyens de gestion de l'offre et de la demande ou un accroissement des engagements contractuels par le développement des marchés externes, ou les deux.

7.1
Le scénario de référence

7.1.1
Les engagements contractuels

Les engagements contractuels d'Hydro-Québec regroupent les ventes d'électricité régulière au Québec, les ventes garanties d'électricité aux chaudières du Québec, les livraisons selon ententes au Québec ainsi que les ventes d'électricité régulière sur les marchés d'exportation. Le tableau 11 et le graphique 21 montrent l'évolution des besoins réguliers pour la période 1986-2001 qui demeurent presque inchangés par rapport à ceux prévus au dernier plan de développement.

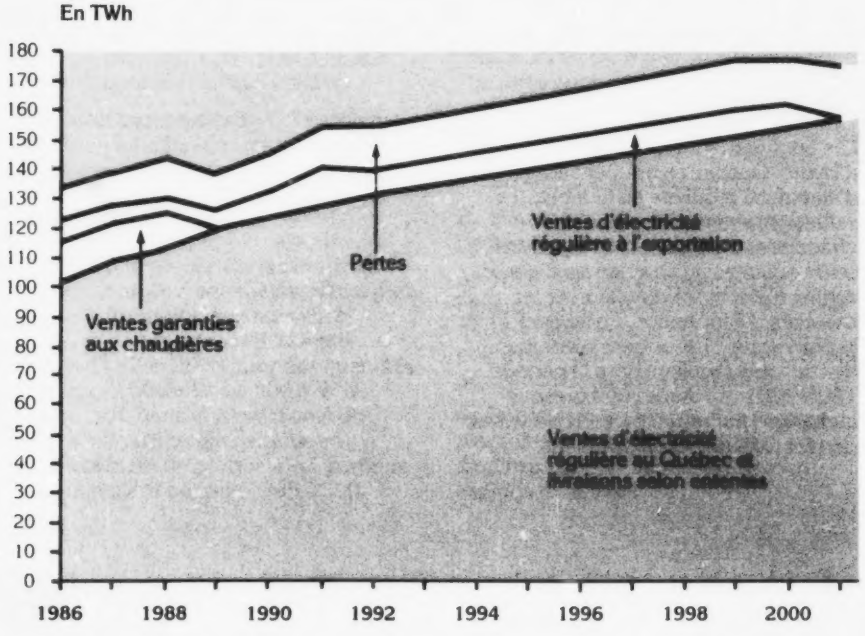
Tableau 11

Engagements contractuels d'Hydro-Québec (en TWh)

	1986	1987	1988	1991	1996	2001
Ventes d'électricité régulière au Québec	99,5	106,3	110,6	125,8	141,1	156,8
Ventes d'électricité garantie aux chaudières du Québec	12,2	13,6	11,5	–	–	–
Livraisons selon ententes au Québec	3,6	3,3	3,3	4,0	4,0	3,5
Ventes d'électricité régulière à l'exportation	7,1	5,2	5,2	11,5	7,5	0,0
Pertes électriques relatives à l'ensemble de ces ventes	11,4	12,1	12,5	13,7	15,0	16,1
Total	**133,8**	**140,5**	**143,1**	**155,0**	**167,6**	**176,4**

Graphique 21

Plan de développement 1986-1988, horizon 1995
Besoins réguliers en énergie



7.1.2
L'équipement de base

La production énergétique moyenne du parc d'équipements hydroélectriques d'Hydro-Québec sera portée en 1986 à 131,1 TWh/an, compte tenu des mises en service des derniers groupes de la centrale de LG 4 qui complètent la réalisation du complexe La Grande-Phase I.

Si on ajoute à cette production hydroélectrique les réceptions provenant notamment de Churchill Falls ainsi que la production des centrales thermiques d'Hydro-Québec, en particulier la centrale nucléaire de Gentilly 2, la disponibilité énergétique de l'entreprise s'établira en 1986 à 169,3 TWh/an.

Celle-ci sera largement suffisante pour satisfaire les engagements contractuels d'Hydro-Québec jusqu'en 1996, comme le montre le graphique 22.

Dans ce contexte, aucune nouvelle installation de production de base, qui procure au réseau de production un nouvel apport en énergie, ne sera requise avant 1997.

Jusqu'à l'atteinte de ce point d'équilibre en 1996, Hydro-Québec disposera de surplus d'énergie totalisant environ 200 TWh dont la totalité sera écoulée sur les marchés d'électricité excédentaire. Dans le plan de développement de l'an dernier, ce point d'équilibre se situait en 1997, ce qui n'exigeait aucun nouvel équipement de base avant 1998.

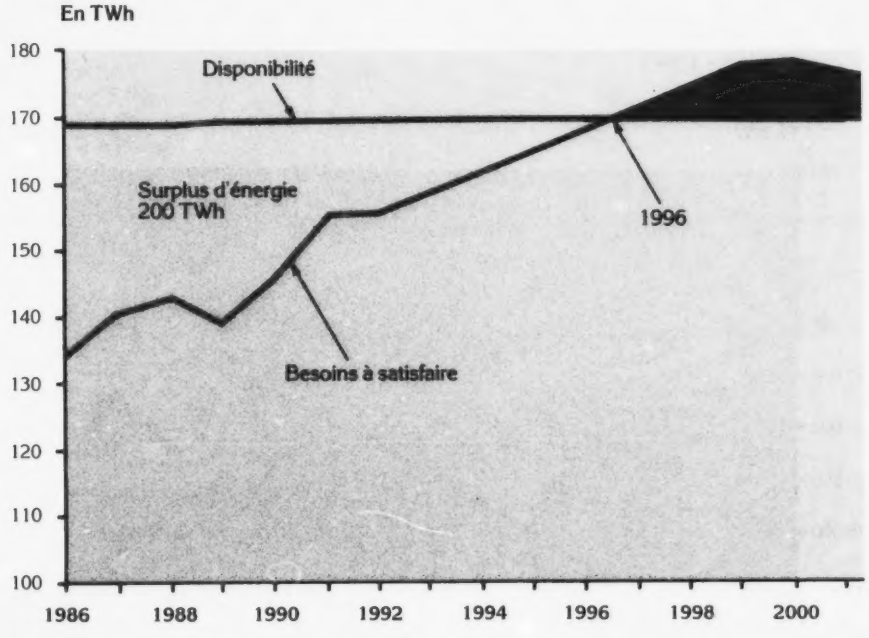
Pour assurer son développement futur, Hydro-Québec dispose d'un potentiel hydroélectrique important. Les grandes rivières non aménagées représentent une capacité de production énergétique de l'ordre de 200 TWh par année. La puissance installée correspondante dépendra du profil annuel de livraison. À titre d'exemple, si cette énergie devait être produite à un facteur d'utilisation de 80 %, ce potentiel équivaudrait à quelque 30 000 MW. De plus, l'aménagement des petites rivières représenterait un potentiel de l'ordre de 10 000 MW.

Compte tenu des études disponibles actuellement, une partie de ce potentiel, soit 90 TWh par année, totalisant 14 000 MW à un facteur d'utilisation de 80 %, s'avère plus économique que toute autre option de production d'électricité, que ce soit par des centrales nucléaires ou des centrales thermiques au mazout ou au charbon. Toutefois, si tout ce potentiel devait être réalisé concurremment de façon accélérée, une partie de celui-ci pourrait s'avérer plus onéreuse que certaines solutions de rechange.

Ce potentiel de 90 TWh est constitué des projets suivants: La Grande-Phase II, Sainte-Marguerite, Grande Baleine, La Romaine, le complexe Nottaway-Broadback-Rupert (NBR) ainsi que des centrales Eastmain 1 (EM 1) et Archipel. Les projets précités sont présentés par ordre de coûts croissants. À titre d'exemple, le coût de l'énergie produite à partir du complexe La Grande-Phase II, coût qui est légèrement supérieur à celui de la phase I, représente environ la moitié du coût de l'énergie produite à partir du complexe NBR.

Graphique 22

Bilan entre la disponibilité en énergie et les besoins réguliers à satisfaire



La plupart de ces projets ont déjà fait l'objet d'études poussées de telle sorte que l'entreprise pourrait procéder très rapidement, une fois obtenues les autorisations gouvernementales nécessaires à la mise en chantier de certains d'entre eux.

Par ailleurs, en ce qui concerne le projet Archipel, les études réalisées, notamment en 1985, ont permis de mesurer les contraintes d'environnement et d'aménagement en milieu urbain et de préciser les ouvrages de cette centrale et leur coût. Comparé au potentiel des équipements futurs, ce projet s'est avéré plus cher que le complexe NBR. Par contre, dans le contexte plus global de la régularisation des eaux de la région de Montréal, où une partie des coûts relatifs à l'aménagement hydroélectrique serait défrayée par les autres partenaires, ce projet pourrait être réalisé plus tôt.

7.1.3
L'équipement de pointe

Bien qu'Hydro-Québec dispose, à l'horizon du plan, de toute l'énergie pour satisfaire ses engagements contractuels, elle n'aura pas, à cet horizon, la capacité de répondre avec la fiabilité requise aux besoins réguliers à la pointe.

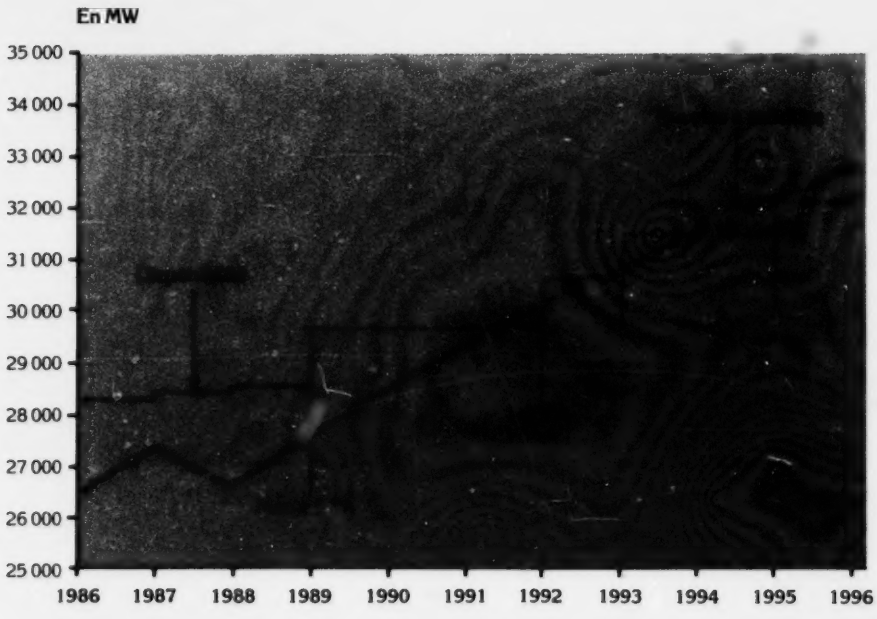
La capacité disponible, c'est-à-dire la puissance maximale du réseau de production à la pointe, sera graduellement accrue de quelque 310 MW pendant la prochaine décennie avec la réalisation du programme de rénovation des centrales les plus âgées du parc actuel. De plus, Hydro-Québec, comme le mentionne le dernier plan de développement, compte mettre en service les suréquipements suivants : de Manic 5 PA (980 MW) en 1989 et la première phase de LG 2 A (950 MW) en 1992. Cette capacité additionnelle, combinée à la capacité du parc actuel, sera suffisante pour répondre aux besoins de pointe prévus jusqu'en 1992. À partir de là, des déficits apparaissent : ils augmenteront graduellement pour atteindre 1 650 MW en 1995.

Pour combler cette différence, il est prévu pour 1993 de réaliser la seconde phase de LG 2 A d'une capacité de 950 MW. Cependant, d'ici à 1987, l'échéancier de ce projet pourrait être ajusté pour permettre, sans conséquence économique majeure, de reporter de quelques années sa mise en service si l'évolution de la demande devait être différente.

Des équipements de pointe additionnels d'une capacité de 700 MW seraient par la suite requis en 1995 pour équilibrer à cet horizon l'offre et la demande en puissance. Le graphique 23 montre l'évolution de l'offre et de la demande en puissance pour les années 1986 à 1996.

Graphique 23

Programme d'équipements de production
Horizon 1995



7.1.4
L'équipement de transport

Parallèlement à la mise en service de ces équipements de production, Hydro-Québec procèdera à la mise en service du poste convertisseur à Radisson et de la sixième ligne du réseau de transport de la Baie James (RTBJ) à l'automne de 1990, ainsi que du poste convertisseur à Nicolet en 1992. Ces mises en service, annoncées dans le dernier plan de développement, permettraient à Hydro-Québec de remplir ses engagements contractuels internes et externes, à l'horizon 1995.

7.1.5
L'exploitation du parc d'équipements

Le bilan de l'offre et de la demande d'énergie présenté au tableau 13 met en parallèle les livraisons totales d'Hydro-Québec avec les ressources énergétiques dont elle dispose ; il identifie le meilleur agencement de l'offre énergétique pour répondre, compte tenu des critères de fiabilité, aux engagements contractuels de l'entreprise et pour tirer profit des opportunités offertes sur les marchés d'énergie excédentaire tant au Québec qu'à l'exportation, en fonction des conditions prévues sur ces marchés.

L'offre découle de la production hydroélectrique, de la production thermoélectrique et des réceptions, notamment celles en provenance de Churchill Falls.

La production hydroélectrique est basée sur les apports hydrauliques : apports réels pour les années historiques et apports moyens pour les années de prévision. Cette production est étroitement liée au développement du parc d'équipements, soit par l'addition de nouveaux équipements, soit par l'amélioration des ouvrages existants et de leur mode d'exploitation. Par ailleurs, une partie des apports hydrauliques peut être accumulée dans les réservoirs pour être restituée ultérieurement. Néamoins, ces transferts interannuels d'énergie ne sont pas toujours possibles. C'est ainsi qu'au cours des dernières années, l'offre dépassant significativement la demande, seule une partie des excédents a pu être accumulée dans les réservoirs alors qu'une partie non négligeable a dû être déversée.

Toutefois, à partir de 1986, l'entreprise peut raisonnablement espérer éviter des déversements compte tenu principalement de l'accroissement qu'elle prévoit de ses ventes.

Tableau 12

Programme d'équipements de production et de transport
Horizon 1995

Projets	Puissance maximale à la pointe (en MW)	Date de mise en service
Production		
– Manic 5 PA	980	1989
– LG 2 A Phase I	950	1992
– LG 2 A Phase II	950	1993
– Autres équipements de pointe	700	1995
– Rénovation de centrales	310	1986-1994
Transport		
– Sixième ligne du RTBJ	2 000	1990
– Poste convertisseur Radisson	2 000	1990
– Poste convertisseur Nicolet	2 000	1992

Tableau 13

Bilan de l'offre et de la demande d'énergie (en TWh)

	Historique					Prévision										Total
	1981	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1986-1995**
OFFRE																
Production hydroélectrique																
Apports hydrauliques	77,8	93,5	120,3	121,7	105,6	131,1	131,2	131,3	131,4	131,4	131,5	131,5	132,1	132,1	132,1	1 315,7
Plus variation (tirage +, accumulation −)	+11,3	−14,1	−21,3	−14,5	+11,9	−13,9	−4,4	−1,8	−6,2	−1,1	+3,5	+1,3	−1,0	+0,2	+0,0	−23,4
Moins déversements	8,7	0,8	13,1	10,8	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sous-total	80,4	78,6	85,9	96,4	111,8	117,2	126,8	129,5	125,2	130,3	135,0	132,8	131,1	132,3	132,1	1 292,3
Production thermique	0,2	0,2	2,4	3,9	3,7	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	43,7
Réceptions	39,1	38,6	34,1	38,5	34,5	34,0	34,1	34,1	34,8	34,8	34,5	34,1	33,8	33,5	33,2	340,9
Productions et réceptions	119,7	117,4	122,4	138,8	150,0	155,4	165,1	168,0	164,4	169,5	173,9	171,3	169,3	170,2	169,8	1 676,9
Moins pertes électriques et autres[1]	9,7	10,2	11,2	11,8	12,6	14,0	14,2	14,1	13,9	14,3	14,8	14,7	14,7	14,9	15,0	144,6
Livraisons totales	110,0	107,2	111,2	127,0	137,4	141,4	150,9	153,9	150,5	155,2	159,1	156,6	154,6	155,3	154,8	1 532,3
DEMANDE																
Ventes au Québec																
– Régulière	85,8	83,5	85,1	91,0	97,6	99,5	106,3	110,6	117,3	121,3	125,8	128,9	131,9	134,9	138,0	1 214,5
– Excédentaire	2,7	2,2	3,0	9,9	12,1	12,2	13,6	11,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7
Sous-total	88,5	85,7	88,1	100,9	109,7	111,7	119,9	122,1	117,7	121,3	125,8	128,9	131,9	134,9	138,0	1 252,2
Ventes à l'exportation																
– Régulière	5,7	5,8	6,7	6,3	6,9	7,1	5,2	5,2	5,1	7,1	11,5	8,5	8,5	8,5	8,2	74,9
– Excédentaire	12,7	12,1	12,9	16,6	17,3	19,0	22,5	23,3	23,7	22,8	17,8	15,2	10,2	7,9	4,6	167,0
Sous-total	18,4	17,9	19,6	22,9	24,2	26,1	27,7	28,5	28,8	29,9	29,3	23,7	18,7	16,4	12,8	241,9
Ventes totales	106,9	103,6	107,7	123,8	133,9	137,8	147,6	150,6	146,5	151,2	155,1	152,6	150,6	151,3	150,8	1 494,1
Livraisons selon ententes	3,1	3,6	3,5	3,2	3,5	3,6	3,3	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	38,2
Livraisons totales	110,0	107,2	111,2	127,0	137,4	141,4	150,9	153,9	150,5	155,2	159,1	156,6	154,6	155,3	154,8	1 532,3

1 Pertes électriques, autoconsommation des centrales et, pour les années 1986, 1987, 1988, corrections requises pour obtenir la demande correspondant à une température normale.

7.2
Les scénarios alternatifs avec gestion de l'offre et de la demande ou avec développement des marchés externes, ou les deux

Pour tous les équipements de production et de transport dont la mise en service est prévue d'ici 1992, l'engagement d'Hydro-Québec est ferme. Cependant, au-delà de cet horizon, l'ampleur et la configuration du parc d'équipements seront déterminées par les décisions de l'entreprise quant aux trois éléments suivants :

– le degré de contrôle exercé sur le niveau de la demande et sur sa distribution temporelle par des programmes commerciaux conçus à cette fin et par l'implantation d'une structure tarifaire appropriée ;

– les mesures visant à améliorer la productibilité du parc existant ;

– la conclusion des négociations présentement en cours avec les réseaux voisins.

Les deux premiers éléments auront pour effet de réduire le besoin de nouveaux équipements de pointe. Au contraire, le développement des marchés externes nécessitera une accélération des mises en service des équipements de base et un nouvel ordonnancement des équipements de base et de pointe.

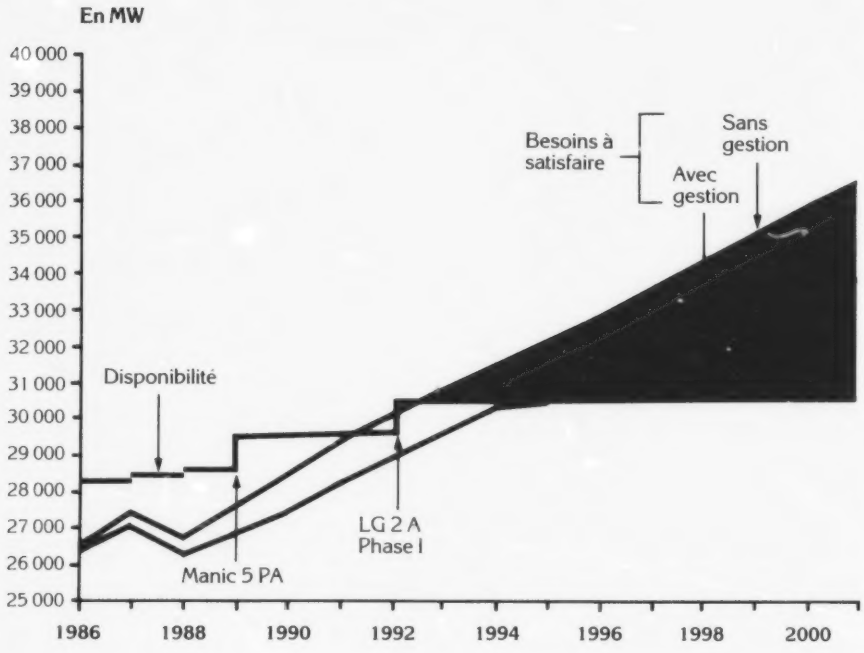
Cependant, dans une perspective de développement des marchés externes, Hydro-Québec dispose d'une marge de manoeuvre importante. En effet, la disponibilité énergétique d'Hydro-Québec dépasse la prévision des besoins en électricité régulière prévue pour les prochains dix ans. De plus, elle dispose dans ses réservoirs d'une réserve d'eau qui, exprimée en énergie, totalise 116 TWh, soit près d'une année complète de production de tout le parc hydroélectrique.

7.2.1
La gestion de la demande

Trois éléments contribueraient à réduire la demande en général et en particulier la demande de pointe : des programmes de gestion de la consommation visant le maintien et la télécommande d'un parc de chauffage à la bi-énergie de quelque 150 000 logements représentant une réduction de la demande de pointe de 600 MW, l'augmentation du potentiel actuel de charges interruptibles de 500 MW à un potentiel d'environ 2 000 MW chez les abonnés industriels ainsi que des modifications graduelles à la structure tarifaire. La baisse totale de la demande de pointe pourrait atteindre, si tous les objectifs étaient respectés, quelque 1 500 MW en 1995 et près de 3 000 MW en 2000, comme le montre le graphique 24.

Graphique 24

Impact des moyens de gestion de la demande sur les besoins en puissance à satisfaire



Dans ce contexte, la diminution des besoins en puissance à satisfaire réduit le programme d'équipements de pointe. La mise en service du premier équipement de pointe, soit la seconde phase de LG 2 A, serait reportée de 1993 à 1996.

En plus d'avoir un impact sur les besoins en puissance, les moyens de gestion de la demande, et en particulier les modifications de la structure tarifaire, auraient pour effet de réduire légèrement la demande en énergie. Cette baisse retarderait d'environ un an la mise en service de tous les équipements de base dont la première serait reportée de 1997 à 1998.

7.2.2 La gestion de l'offre

Parallèlement à l'installation de nouveaux équipements ainsi qu'à la rénovation des ouvrages actuellement en exploitation, Hydro-Québec doit chercher à améliorer la productibilité du parc et optimiser la gestion des ressources énergétiques, notamment en profitant des opportunités qu'offre la capacité accrue de nos interconnexions avec les réseaux voisins.

Une automatisation accrue des modes de gestion des centrales hydrauliques, rendue possible par le développement de nouvelles technologies, permettrait une exploitation des groupes à leur niveau d'efficacité maximale et un meilleur arbitrage des hauteurs de chutes des centrales en cascade. Dès lors, des gains importants de production de l'ordre de 3 ou 4 TWh par année en résulteraient. Ceci aura pour effet de retarder le programme d'équipements de base et de reporter notamment d'une année additionnelle, soit de 1998 à 1999, la mise en service du premier équipement de base.

De plus, la mise en place de certains dispositifs, tels des radeaux antivortex, ainsi que certaines modifications apportées aux ouvrages existants permettraient, selon une estimation préliminaire, d'exploiter une réserve hydraulique de 14 TWh autrement inutilisée.

Enfin, l'intensification des interconnexions avec les réseaux voisins par la mise en commun des ressources énergétiques permettrait à Hydro-Québec, comme aux réseaux interconnectés, de réduire la réserve en énergie et en puissance nécessaires pour assurer une fiabilité acceptable. Les avantages retirés de l'assistance mutuelle qu'entraîne l'accroissement des interconnexions permettent d'enregistrer pour chacun des réseaux interconnectés une réduction des installations et, de ce fait, des investissements autrement requis.

L'utilisation d'une réserve initialement inaccessible de 14 TWh, couplée à des possibilités d'assistance mutuelle avec les réseaux voisins, permettrait de retarder de trois années additionnelles, soit de 1999 à 2002, la mise en service du premier équipement de base.
Le graphique 25 illustre le déplacement du point d'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie de l'année 1997 vers l'année 2001, conséquence de la gestion de l'offre.

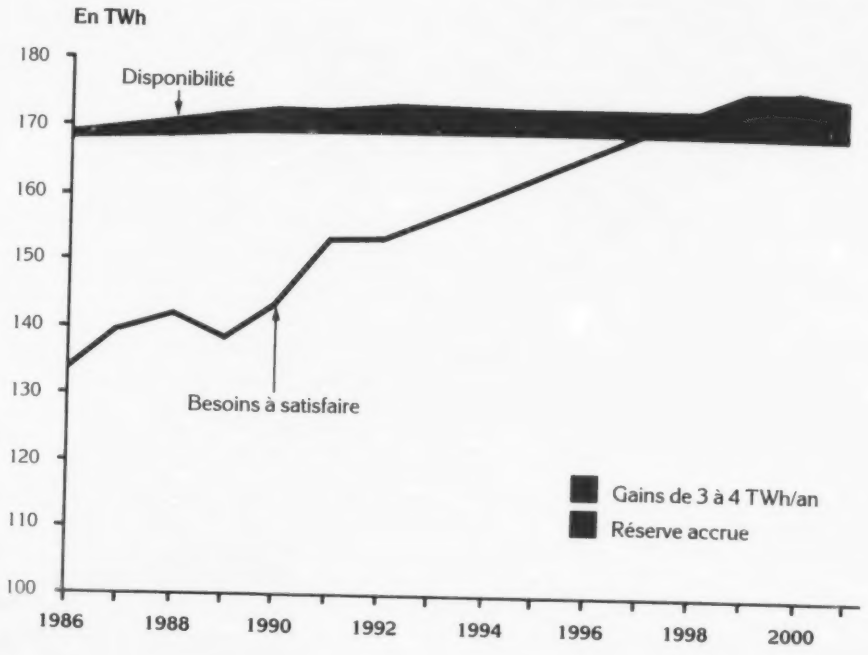
7.2.3
Le développement des marchés externes

L'ensemble des considérations relatives à l'offre et à la demande sur les marchés internes et externes a mené à l'élaboration d'un scénario type de développement graduel des marchés externes d'une envergure de 3 500 MW. Ce scénario type comporte également des ventes d'énergie garantie de l'ordre de 6,5 TWh par an entre 1995 et l'an 2000.

À l'inverse de la gestion de l'offre et de la demande, dont l'effet est de retarder le programme d'équipement, le développement des marchés externes aurait pour conséquence de devancer la mise en service des équipements. Dans l'hypothèse où les moyens de gestion de l'offre et de la demande atteindraient les résultats escomptés, le développement type des marchés externes aurait pour effet de devancer de six années la mise en service des premiers équipements de base, la faisant ainsi passer de 2002 à 1996.

Graphique 25

Impact de la gestion de l'offre sur les besoins en énergie à satisfaire

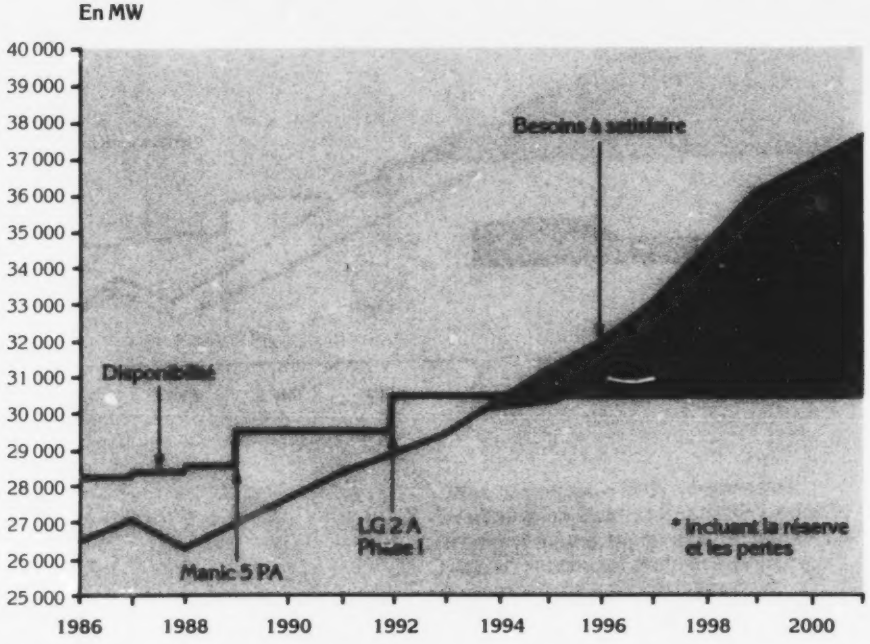


En ce qui concerne la mise en service du premier équipement de pointe, elle serait devancée d'un an, soit de 1996 à 1995. Le graphique 26 illustre l'écart entre l'offre et les besoins à satisfaire, écart dû au scénario d'exportation.

Dans l'hypothèse extrême où les moyens de gestion de l'offre et de la demande n'auraient pas les résultats escomptés, un développement des marchés externes appellerait la mise en service du premier équipement de pointe en 1993 et des premiers équipements de base en 1995.

Graphique 26

Impact du scénario d'exportation sur les besoins en puissance à satisfaire



7.3
Le programme d'équipement selon divers scénarios de l'offre et de la demande

Afin d'illustrer la variabilité du programme d'équipement en fonction de la gestion de l'offre et de la demande et du développement des marchés externes, trois scénarios alternatifs de programmes d'équipement sont présentés au tableau 14, en comparaison avec le scénario de référence.

Le premier scénario alternatif présente le programme d'équipement dans un contexte de gestion de l'offre et de la demande, le deuxième dans un contexte de développement des marchés externes combiné à une gestion de l'offre et de la demande et, enfin, le troisième dans un contexte de développement des marchés externes combiné au scénario de référence.

Tableau 14

Programme d'équipement selon divers scénarios de l'offre et de la demande

Projets	Scénario de référence	Scénarios alternatifs		
		Avec gestion de l'offre et de la demande	Avec gestion de l'offre et de la demande et développement des marchés externes	Référence avec développement des marchés externes
Équipements de pointe				
– LG 2 A Phase II	1993	1996	1995	1993
– Autres	4 500 MW (1995 à 2005)	2 400 MW (1998 à 2001)	2 400 MW (1998 à 2004)	3 900 MW (1997 à 2002)
Équipements de base				
– LG 1	1997-1998	2002-2003	1996-1997	1995-1996
– LA 1 (Laforge 1)	2001	2004	1997	1995
– Brisay	2002	2005	1999	1995
– Sainte-Marguerite	2004	—	1999	1996
– Grande Baleine	—	—	2000-2003	1999-2002
– La Romaine	—	—	2005-2006	2003-2004

7.3.1
Échéancier décisionnel

L'échéancier décisionnel tient compte des délais requis pour la préparation des projets, l'obtention des autorisations gouvernementales et la réalisation proprement dite des projets. Le tableau 15 compare l'échéancier décisionnel du scénario de référence en regard des trois scénarios alternatifs.

En ce qui a trait aux équipements de base, on constate que même dans le scénario le plus serré en termes décisionnels, soit le scénario de référence incluant un développement des marchés externes, les premières décisions ne devraient être prises qu'en 1987. Pour les autres scénarios, les décisions sont plus tardives et plus étalées dans le temps.

Les deux prochaines années seront donc cruciales pour Hydro-Québec. En effet, c'est au cours de ces deux années que l'entreprise devra confirmer la viabilité de divers moyens de gestion de la demande, concrétiser ou encore identifier avec certitude les possibilités de gestion de l'offre et, enfin, conclure avec les réseaux voisins des contrats d'exportation.

Tableau 15

Échéancier décisionnel selon divers scénarios de l'offre et de la demande

Projets	Scénario de référence	Scénarios alternatifs		
		Avec gestion de l'offre et de la demande	Avec gestion de l'offre et de la demande et développement des marchés externes	Référence avec développement des marchés externes
Équipements de pointe				
– LG 2 A Phase II	1985[1]	1987	1987	1985[1]
Équipements de base				
– LG 1	1989	1993	1988	1987
– LA 1 (Laforge 1)	1994	1997	1990	1988
– Brisay	1994	1997	1991	1987
– Sainte-Marguerite	1996	—	1991	1988
– Grande Baleine	—	—	1990	1989

1 En ce qui a trait à LG 2 A Phase II, une décision quant à sa mise en service en 1993 a déjà été prise en 1985. Par contre, l'opportunité de réaliser ce projet pourrait être réévaluée au plus tard en 1987 advenant une diminution des besoins de pointe.

7.3.2
Les investissements

Le tableau 16 présente l'ensemble des investissements relatifs au scénario de référence ainsi qu'aux trois scénarios alternatifs précédemment décrits, auxquels ont été ajoutés un scénario de faible croissance et un scénario de forte croissance de la demande d'électricité régulière au Québec.

Pour le scénario de référence, les investissements globaux pour la période 1986 à 1995 totalisent 24,1 milliards de dollars, comparativement aux investissements de 19,8 milliards de dollars présentés au plan de développement de l'an dernier pour la période 1985 à 1994.

Bien que tous les scénarios aient des différences marquées en termes d'investissements pour la période 1986-1995, il n'en demeure pas moins qu'au cours des trois premières années, ils ne présentent pas de différences significatives à cause de la marge de manoeuvre dont dispose Hydro-Québec.

Tableau 16

Investissements annuels selon divers scénarios (en millions de dollars courants)

	Type d'installation	1986	1987	1988	1989-1995	Total 10 ans	en %
Scénario de référence							
Croissance à 3,3 %[1] des ventes d'électricité régulière au Québec	Production	313	598	772	6 428	8 111	34
	Transport	360	705	913	4 898	6 876	28
	Distribution	563	583	573	4 770	6 489	27
	Soutien et technologie	236	277	275	1 326	2 114	9
	S.P.P.A.[2]	108	67	47	244	466	2
	Total	1 580	2 230	2 580	17 666	24 056	100
Scénarios alternatifs							
Croissance à 2,2 %[1] des ventes d'électricité régulière au Québec	Production	313	598	772	3 296	4 979	26
	Transport	360	698	892	4 145	6 095	31
	Distribution	560	560	531	4 290	5 941	30
	Soutien et technologie	236	277	275	1 326	2 114	11
	S.P.P.A.[2]	108	67	47	244	466	2
	Total	1 577	2 200	2 517	13 301	19 595	100
Croissance à 4,1 %[1] des ventes d'électricité régulière au Québec	Production	373	713	1 011	14 297	16 394	48
	Transport	367	729	941	6 826	8 863	25
	Distribution	570	606	608	5 271	7 055	20
	Soutien et technologie	236	277	275	1 367	2 155	6
	S.P.P.A.[2]	108	67	47	244	466	1
	Total	1 654	2 392	2 882	28 005	34 933	100
Référence avec gestion de l'offre et de la demande	Production	313	598	772	3 598	5 281	25
	Transport	360	705	913	4 660	6 638	32
	Distribution	563	588	538	4 760	6 449	31
	Soutien et technologie	236	277	275	1 326	2 114	10
	S.P.P.A.[2]	108	67	47	244	466	2
	Total	1 580	2 235	2 545	14 588	20 948	100
Référence avec gestion de l'offre et de la demande et ventes d'électricité régulière à l'exportation de 3 500 MW, horizon 2000	Production	313	598	772	9 209	10 892	40
	Transport	360	705	913	5 508	7 486	27
	Distribution	563	588	538	4 760	6 449	23
	Soutien et technologie	236	277	275	1 350	2 138	8
	S.P.P.A.[2]	108	67	47	244	466	2
	Total	1 580	2 235	2 545	21 071	27 431	100
Référence avec ventes d'électricité régulière à l'exportation de 3 500 M, horizon 2000	Production	313	598	828	13 039	14 778	46
	Transport	360	705	919	6 336	8 320	26
	Distribution	563	583	573	4 770	6 489	20
	Soutien et technologie	236	277	275	1 380	2 168	7
	S.P.P.A.[2]	108	67	47	244	466	1
	Total	1 580	2 230	2 642	25 769	32 221	100

1 Taux de croissance annuel moyen des ventes d'électricité régulière au Québec pour la période 1986-2000.
2 S.P.P.A. : Subventions, prêts, placements et services.

7.4
Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Planifier le parc de production et le réseau de transport d'Hydro-Québec à la fois pour satisfaire les engagements contractuels et pour disposer de la flexibilité nécessaire pour s'ajuster rapidement à l'évolution des marchés.

Stratégies

1. Mettre en service le suréquipement de Manic 5 en 1989 et, en conséquence, redémarrer les travaux en 1986.

2. Mettre en service la première phase (950 MW) du suréquipement de LG 2 en 1992 et la seconde phase (950 MW) en 1993. Mettre également en service le poste convertisseur Radisson ainsi que la sixième ligne du réseau de transport de la Baie James (RTBJ) en 1990, et le poste Nicolet en 1992. Poursuivre les démarches pour l'obtention des autorisations gouvernementales afin d'être en mesure de débuter dès 1987 les travaux de LG 2 A-Phase I et de la sixième ligne. La décision concernant la seconde phase de LG 2 A pourra être réévaluée d'ici 1987 en fonction de l'évolution des marchés internes et externes.

3. Préparer les prises de décisions requises à partir de 1987, concernant les équipements de production et de transport, pour concrétiser la stratégie d développement des marchés internes et externes. Pour ce faire, poursuivre un programme intégré d'études portant sur l'ordonnancement des projets. À cette fin, il s'avère nécessaire de poursuivre les études relatives au projet Sainte-Marguerite ainsi que les études pour la réalisation modulaire du complexe Grande Baleine. En parallèle à ce programme, il s'avère également nécessaire de poursuivre les études de suréquipement.

4. Poursuivre les études en vue d'améliorer la capacité du réseau de transport et les intégrer au plan directeur qui tiendra compte à la fois des besoins des marchés internes et externes.

À titre d'information, le tableau 17 donne les investissements des projets majeurs précités.

Tableau 17

Investissements reliés aux projets majeurs d'équipements de production et de transport
(en millions de dollars)

Projets	Au 31 décembre 1985	1986	1987	1988	Années subséquentes (1989-1992)	Total
Production						
– Manic 5 PA	343	112	110	170	86	821
– LG 2 A Phase I	7	16	63	152	930	1 168
– LG 2 A Phase II	—	—	—	—	325	325
– Autres équipements de pointe	—	—	—	—	879	879
– Rénovation des centrales	—	136	376	364	2 025	2 901

OBJECTIF 2

Réaliser dans les meilleurs délais les projets en cours qui favorisent la vente des surplus sur les marchés d'exportation et étudier l'intérêt d'accroître la capacité des interconnexions prévues actuellement.

Stratégies

1. Mettre en service en juillet 1986 les équipements requis pour établir une interconnexion à courant continu de 690 MW avec la Nouvelle-Angleterre.

2. Mettre en service en décembre 1986 les équipements requis pour augmenter à 200 MW l'interconnexion actuelle de 150 MW avec l'État du Vermont.

3. Mettre en service en septembre 1990 les équipements requis pour établir la liaison à courant continu Radisson-Nicolet-Des Cantons permettant de porter à 2 000 MW l'interconnexion à courant continu avec la Nouvelle-Angleterre.

OBJECTIF 3

Poursuivre le programme de rénovation, de réaménagement et de modernisation des installations et réduire les risques environnementaux reliés à leur exploitation.

Stratégies

1. Poursuivre le programme spécial de rénovation des centrales, notamment des centrales Les Cèdres, Beauharnois, Chelsea, Rapides Farmers, Shawinigan et Grand-Mère, ainsi que le programme de rénovation majeure des alternateurs de la centrale Bersimis 2 et entreprendre des travaux de confortement au barrage Daniel-Johnson afin de mettre un terme aux problèmes qui affectent ce barrage à voûtes multiples. Bien que la sécurité de la population ne soit pas en cause, selon les rapports des experts, des travaux de confortement sont nécessaires pour permettre une exploitation normale dans les prochaines décennies. Par ailleurs, les études sur l'état des centrales de plus de cinquante ans d'existence et dont la capacité excède 10 MW se poursuivront. Ces études pourraient conduire à étendre l'ampleur de ce programme.

2. Dans une perspective de développement technologique, l'entreprise trouve un intérêt à faire l'essai d'un groupe bulbe avec convertisseur statique au barrage Mercier. Plusieurs autres partenaires pourraient également tirer profit d'un tel développement. Hydro-Québec cherchera donc à réaliser ce projet en collaboration avec d'autres de manière à partager les coûts ainsi que l'expertise dans ce domaine.

3. L'uniformisation des tarifs de l'électricité à l'ensemble du Québec entraîne une utilisation non optimale de l'énergie. Dans les réseaux non reliés, Hydro-Québec fournit l'électricité par des centrales diesels dont le rendement est plus faible que celui qu'on obtiendrait en utilisant directement le combustible au point de consommation. Cette option devrait être considérée au même titre que les autres options qui s'offrent à Hydro-Québec pour alimenter ces régions.

Dans ce contexte, Hydro-Québec envisage, pour ces régions, d'adapter le concept d'uniformisation des prix plutôt sur une base de besoins énergétiques globaux que sur une base de besoins d'électricité.

Pour certaines localités, Hydro-Québec dispose déjà de solutions de rechange aux centrales diesels existantes ; c'est le cas notamment de la centrale hydroélectrique du lac Robertson sur la basse côte Nord et d'un lien à courant continu avec les îles de la Madeleine à partir de la Gaspésie. Avant de s'engager dans ces projets, Hydro-Québec devra s'assurer de leur viabilité dans un contexte d'utilisation rationnelle de l'énergie.

Dans le même esprit, des études se poursuivront notamment sur l'alimentation des besoins énergétiques des villages de La Romaine sur la côte Nord et Povungnituk à la Baie d'Hudson.

4. Réduire les risques environnementaux reliés à l'exploitation du réseau. L'entreprise poursuivra la réduction des risques reliés à l'utilisation de certains produits contaminants ; elle améliorera l'insonorisation des équipements exploités en milieux habités et la gestion des réservoirs utilisés à des fins multiples.

OBJECTIF 4

Accroître la productibilité du parc de production et optimiser l'exploitation des ressources énergétiques, notamment en fonction des interconnexions accrues avec les réseaux voisins.

Stratégies

1. Équiper d'automatismes et de logiciels les centres d'exploitation du réseau afin d'optimiser la gestion des centrales en cascade.

2. Poursuivre le programme de formation des opérateurs afin de les sensibiliser à l'amélioration de la productibilité des centrales.

3. Poursuivre des études de rentabilité sur d'autres mesures susceptibles d'améliorer la productibilité du parc.

4. Poursuivre des études visant à préciser les quantités et les prix découlant des différents modes de soutien entre les réseaux voisins.

5. Alimenter les marchés à même le tirage sur les réserves hydrauliques avant de procéder à la mise en service du premier équipement de base, tout en s'assurant de pouvoir garantir les engagements contractuels dans l'hypothèse d'une séquence d'années à faible hydraulicité.

8.

Le développement de la technologie et la diversification

8.1 État de la situation

Hydro-Québec reconnaît l'importance stratégique du développement technologique pour assurer sa compétitivité et son dynamisme. Son institut de recherche a maintenant atteint une stature internationale lui permettant non seulement de répondre aux besoins spécifiques de ses opérations courantes, mais également d'être à la fine pointe du développement technologique dans certains domaines : transport de l'électricité en courant alternatif et continu, gestion et analyse des réseaux, protection, automatismes et télécommunications, électrochimie.

Pour améliorer la qualité du service à la clientèle, Hydro-Québec a amorcé le développement de produits utilisant des technologies à base de microélectronique dans le domaine de la conduite automatique et de la protection de ses réseaux de transport, de répartition et de distribution. Parmi ces produits, mentionnons les automatismes locaux et commandes par intelligence distribuée (ALCID), les centres d'exploitation de distribution (CED) et la télécommande de lignes de distribution. Ces produits sont nés du savoir-faire de l'entreprise en informatique appliquée aux réseaux électriques et en automatismes du réseau, ainsi que de l'expérience d'exploitation d'un réseau électrique très complexe.

De plus, le souci d'améliorer l'exploitation et l'entretien des équipements a amené les chercheurs et les ingénieurs d'Hydro-Québec à s'impliquer dans des domaines à la fine pointe de la technologie tels que la robotique, de même que dans la conception de nouveaux types de capteurs améliorant le fonctionnement des turbines, par exemple le système de mesure de l'entrefer des générateurs.

La stratégie de développement technologique continuera de s'articuler autour des préoccupations actuelles et à venir de l'entreprise. Ainsi, les efforts engagés pour développer de nouveaux marchés pourront être appuyés par la mise au point de nouvelles applications de l'électricité et le perfectionnement des interconnexions et des lignes à courant continu. De même, l'émergence de nouvelles technologies, telles que la micro-électronique et la micro-informatique, l'électronique de puissance, les fibres optiques et les techniques numériques appliquées aux télécommunications, présente un intérêt majeur pour leur application dans les équipements de protection et les automatismes qui assurent la fiabilité du réseau.

8.1.1 Une approche commerciale en association avec des partenaires

Dans son dernier plan de développement, Hydro-Québec annonçait son intention d'aller au-delà de ses politiques traditionnelles en matière de recherche et de développement. Elle souhaitait s'associer dorénavant à des partenaires afin d'exploiter le potentiel commercial de ses activités technologiques par d'autres moyens que des licences de fabrication, ou encore en investissant dans des projets de démonstration. L'entreprise s'est déjà engagée dans ce sens et des produits de haute technologie, d'abord développés pour des besoins internes, ont été lancés commercialement.

Mentionnons :
– la formation d'une entreprise conjointe, Cyme International Inc., avec la firme québécoise Jolidata Inc., chargée de commercialiser des logiciels d'analyse de réseaux électriques adaptés aux micro-ordinateurs ;

– le projet d'association avec un partenaire pour la fabrication au Québec et la mise en marché internationale d'un système de mesure d'entrefer développé à l'IREQ.

Hydro-Québec entend poursuivre son action dans cette voie :

– en s'associant à des partenaires dans la conception et la mise en marché de technologies électriques et connexes ;

– en investissant sous forme de prise de participation dans des entreprises de haute technologie ;

– en redoublant d'effort pour réaliser des projets de démonstration, seule ou avec des partenaires industriels ;

– en encourageant la fabrication au Québec d'appareils ou de dispositifs électriques dans tous les secteurs ;

tout en tenant compte de ses besoins et de ceux de sa clientèle, de l'évolution prévue de la technologie et des occasions commerciales qui peuvent se présenter.

8.1.2 La diversification en vue

Hydro-Québec utilisera sa position stratégique unique pour assumer un leadership technologique qui contribuera à l'engager graduellement dans la diversification de ses activités. Dans le plan de développement de l'année dernière, des investissements de 160 millions étaient prévus jusqu'en 1990 à cette fin. Déjà 100 millions ont été engagés et auront été investis à l'horizon 1990, soit :

– 35 millions en prises de participation dans de nouvelles entreprises avec d'importants partenaires industriels, notamment avec Electrolyser Corp. et Noranda Inc. dans Electrolyser Inc., avec Air Liquide Canada Ltée dans HydrogenAL Inc. et ArgonAL Inc., et pour porter de 35 % à 85 % la prise de participation d'Hydro-Québec dans Nouveler Inc.;

– 65 millions pour l'acquisition de Cedars Rapids Transmission Company Limited, ouvrant la porte à une diversification géographique en devenant propriétaire d'un corridor et d'une ligne de transport se prolongeant jusqu'à l'État de New York.

Ainsi, Hydro-Québec a déjà commencé la diversification de ses activités, processus qui se précisera et se raffinera graduellement. Pour demeurer une entreprise de premier plan à l'échelle nord-américaine, Hydro-Québec doit continuer de s'adapter à un environnement qui change rapidement et se préparer au temps où les marchés traditionnels de l'électricité seront saturés.

Afin d'assurer sa croissance à moyen et à long terme, Hydro-Québec compte optimiser les atouts que constituent sa capacité financière et technique, l'abondance et le bas prix de son produit principal, sa présence sur les marchés internationaux et l'envergure de son personnel et de ses installations de recherche afin d'explorer et d'exploiter de nouvelles opportunités, particulièrement dans les secteurs qui peuvent venir se greffer aux activités qui ont toujours été et demeureront, du reste, la raison d'être d'Hydro-Québec. Une telle diversification pourra même s'avérer, à terme, essentielle au maintien d'Hydro-Québec comme instrument privilégié de développement de la société québécoise.

Le développement technologique est orienté vers les besoins de l'entreprise à court, à moyen et à long terme, et est allié à un leadership technologique qui vise à maximiser le savoir-faire de l'entreprise et à favoriser sa commercialisation. Hydro-Québec garantira le progrès technologique de son réseau tout en s'engageant graduellement dans la commercialisation des produits de l'innovation et dans la diversification de ses activités, contribuant ainsi au développement économique du Québec.

8.2
Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Développer de nouveaux produits, logiciels et procédés technologiques pour le réseau d'Hydro-Québec ou de nouvelles utilisations de l'électricité pour les clients, et, le cas échéant, commercialiser ces produits en favorisant l'émergence d'entreprises québécoises de haute technologie.

Stratégies

1. Orienter et réaliser les activités de recherche et de développement en optimisant l'utilisation des ressources financières et humaines de l'entreprise consacrées à ce secteur et en encourageant la collaboration avec des organismes et entreprises technologiques externes.

Donner la priorité aux domaines stratégiques d'importance majeure pour Hydro-Québec qui font appel aux technologies de fine pointe, en vue d'améliorer l'efficacité et la fiabilité de ses réseaux pour une meilleure qualité de service. À cet effet, mentionnons, entre autres, la simulation et l'analyse du comportement des systèmes d'interconnexions avec d'autres réseaux et des lignes à courant continu, ainsi que la planification et la gestion informatisées des réseaux.

Maintenir l'effort dans les domaines traditionnels d'importance capitale pour l'entreprise : matériel et outillage pour le réseau de distribution ; lignes et postes à courant alternatif ; automatisation de la surveillance des installations de production.

Poursuivre l'effort de *rationalisation* dans le domaine des sources nouvelles d'énergie.

2. Développer et réaliser des projets de démonstration de nouvelles technologies reliées aux besoins de l'entreprise et pour lesquelles Hydro-Québec a des avantages concurrentiels, en tenant compte des tendances du marché et en privilégiant l'association avec des partenaires industriels ou commerciaux.

Hydro-Québec peut exploiter certains créneaux du marché avec des produits pour lesquels elle possède des avantages marqués sur la concurrence. À titre d'exemples, mentionnons :

– le projet de démonstration d'une inductance variable autocontrôlée à entrefer (IVACE) ;

– les systèmes automatisés et les logiciels utilisés dans la gestion des réseaux ;

– les automatismes locaux et commandes par intelligence distribuée (ALCID) ;

– les systèmes de gestion de la charg par télécommande ;

– les procédés de destruction des BPC et d'autres déchets organiques ;

– les systèmes de surveillance des groupes turbines-alternateurs.

La plupart de ces secteurs d'activités sont caractérisés par des technologie à évolution rapide et le marché est ouvert à de nouveaux produits. Toutefois, la concurrence y est extrêmement forte et Hydro-Québec n'a pas d'expérience en matière de fabrication et de mise en marché d'appareillage. Par conséquent, elle compte de plus en plus orienter le

développement et la mise au point des technologies et des produits en tenant compte des besoins du marché et pour ce faire, recourir à l'expérience de l'industrie dans la fabrication et la commercialisation.

Poursuivre la stratégie de réalisation e projets de démonstration de nouveaux rocédés d'utilisation de l'électricité n association avec des partenaires dustriels, fabricants et utilisateurs.

Hydro-Québec réalisera plusieurs projets de démonstration dans ce domaine, notamment :

– le projet de développement d'éléments chauffants à haute température et à haute tension réalisé en collaboration avec la firme P.M. Wright ;

– la construction éventuelle d'une plate-forme d'essais pour la démonstration d'un séparateur destiné à l'industrie chimique ;

– un projet de démonstration des infrarouges avec Cascades Inc., ainsi que d'autres projets, notamment dans le domaine du chauffage par induction, des plasmas et des hautes fréquences.

De plus, Hydro-Québec complétera à la fin de 1986 la construction du laboratoire de technologies électrochimiques à Shawinigan au coût de 11,5 millions de dollars. Ce nouveau laboratoire viendra renforcer les moyens de démonstration des applications industrielles des technologies électrochimiques, de l'hydrogène et des plasmas.

OBJECTIF 2

Intensifier l'effort de diversification des activités de l'entreprise reliées ou connexes à l'énergie contribuant à sa rentabilité et à sa croissance à moyen et à long terme, ainsi qu'au développement économique du Québec.

Cet effort de diversification s'articule autour du développement d'activités nouvelles au Québec et de l'essor d'activités existantes, pour leur donner une nouvelle envergure, voire une envergure internationale, dans les cas où de tels développements ne sauraient se réaliser sans cet engagement d'Hydro-Québec.

Stratégies

1. Diriger les efforts de commercialisation sur les technologies et appareillages appliqués à la conception et à la gestion des réseaux électriques, notamment sur les logiciels d'application.

C'est dans ce secteur que sont concentrées les principales forces d'Hydro-Québec. Citons par exemple les centres d'exploitation de distribution (CED) et les systèmes qui s'y rattachent comme la cartographie. Hydro-Québec développera ses actions de commercialisation en recourant aux ressources complémentaires de l'industrie dans la fabrication et la mise en marché. Elle s'associera donc à des partenaires sous forme d'ententes de développement, d'accords de fabrication, d'acquisition d'entreprises ou de formation d'entreprises conjointes.

2. Poursuivre les associations avec des clients forts consommateurs d'électricité sous forme de contrats particuliers à long terme comportant des dispositions tarifaires particularisées, assorties d'un partage des risques et des bénéfices.

Hydro-Québec a déjà, par exemple, conclu un contrat avec QIT Fer et Titane Inc. et pris une participation avec Air Liquide Canada Ltée dans l'implantation d'une usine d'argon liquide et d'une usine d'hydrogène liquide utilisant la technologie des électrolyseurs de grande puissance.

Hydro-Québec entend optimiser l'avantage comparatif que constitue l'hydroélectricité pour le Québec en participant à la réalisation au Québec de projets à haute consommation en électricité ayant de bonnes perspectives de rendement, en partageant certains risques avec le client et en s'assurant d'une rentabilité adéquate en contrepartie des risques pris et du respect de l'équité commerciale envers les entreprises concurrentes.

Hydro-Québec est en effet en position privilégiée pour participer et aider à la réalisation de tels projets mais également pour agir à titre de catalyseur d'entreprises au profit du développement industriel du Québec.

3. Promouvoir la fabrication au Québec d'appareils, procédés ou systèmes dans le domaine de l'électricité ou découlant de ses activités de recherche et de développement et représentant de bonnes occasions d'affaires.

Pour créer de meilleures conditions de transfert technologique, des liens plus étroits entre l'IREQ et l'industrie québécoise seront encouragés. À titre d'exemples, mentionnons le développement en collaboration avec la firme Cegelec Industrie Inc. d'un disjoncteur SF_6 pouvant fonctionner à basse température ainsi que la mise au point d'un nouveau parafoudre pour le réseau de distribution avec Joslyn Ltée.

De plus, la participation majoritaire d'Hydro-Québec dans Nouveler Inc. permettra d'harmoniser les actions de la filiale avec les objectifs et stratégies de diversification d'Hydro-Québec, en favorisant l'émergence de nouvelles activités de haute technologie au Québec présentant souvent des retombées intéressantes au niveau des exportations. Des plans d'actions conjoints Hydro-Québec/Nouveler Inc. sont envisagés : mentionnons le domaine de la destruction des BPC, celui de la filière technologique basée sur un nouveau principe de mesure d'entrefer développé par l'IREQ, ainsi que le cas de Cyme International Inc., nouvelle entreprise commercialisant des logiciels d'analyse de réseaux électriques adaptés aux micro-ordinateurs.

4. Étudier la possibilité de mettre sur pied une entreprise spécialisée dans le dépistage d'entrepreneurs techniques et le démarrage de firmes basées sur des technologies nouvelles.

Cette entreprise pourrait être une société conjointe regroupant Hydro-Québec, d'autres grandes entreprises et des intervenants financiers. Une telle société de capital de développement ouvrira pour Hydro-Québec une fenêtre sur les firmes, les nouvelles technologies et l'entrepreneurship. En plus de permettre d'éventuelles acquisitions, elle pourra assurer le démarrage et la croissance d'entreprises de haute technologie, incluant celles qui pourraient être créées par des employés d'Hydro-Québec.

OBJECTIF 3

Explorer de nouvelles filières technologiques et réaliser les activités de recherche et de développement dans les domaines technologiques d'intérêt stratégique pour Hydro-Québec, en privilégiant l'association avec des partenaires de recherche : industriels, agences gouvernementales, autres centres de recherche ou universités.

Stratégies

1. Donner la priorité aux domaines où Hydro-Québec a déjà enregistré des progrès et où les possibilités de percée technologique et commerciale à l'intérieur de créneaux non exploités sont excellentes.

Mentionnons le développement des accumulateurs à haute concentration d'énergie en collaboration avec les chercheurs de la Société nationale ELF Aquitaine. Ainsi, des prototypes de laboratoires ont été mis au point et des études de faisabilité technique sont en cours visant l'industrialisation des procédés développés en laboratoire. Au cours de la prochaine année, les efforts porteront sur l'exploitation des prototypes disponibles, soit la caractérisation de leur performance, et sur l'élaboration de matériaux et de procédés industriels.

2. Poursuivre l'effort actuel dans les domaines présentant une importance stratégique à long terme pour l'entreprise.

Mentionnons :

– le projet d'optimisation du procédé de production d'hydrogène et du développement de son utilisation en collaboration avec des partenaires industriels, soit Electrolyser Corp. et Noranda Inc. ;

– la fusion nucléaire pour laquelle les investissements dans le projet Tokamak totaliseront, à la fin de 1986, 46 millions de dollars partagés entre Hydro-Québec et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). La phase d'exploitation du tokamak de Varennes débutera en 1986 et le partage des coûts, pour cette phase, est présentement en discussion entre Hydro-Québec et le CNRC.

3. Explorer d'autres domaines technologiques qui font appel à des technologies de pointe et présentant un potentiel d'application important à long terme pour l'entreprise.

Mentionnons :

– l'élaboration du concept de la protection et de la commande centralisées du réseau, concept lié aux développements des télécommunications numériques et de la transmission de données par fibre optique, adaptées aux exigences particulières des réseaux électriques ;

– l'application des matériaux de fine pointe, dont les matériaux amorphes et les matériaux composites, qui offrent certains avantages pour le matériel et les équipements du réseau.

OBJECTIF 4

Développer un climat d'entreprise valorisant l'innovation technologique et favorisant le dépistage et le développement de projets de diversification en privilégiant une plus grande souplesse d'action.

Stratégies

1. Alléger l'organisation des activités de recherche et de développement en favorisant la gestion par programme et en privilégiant une relation de type client-fournisseur pour le financement des projets par le demandeur, qu'il s'agisse de groupes opérationnels ou de filiales d'Hydro-Québec, ou encore de clients externes, minimisant ainsi l'affectation des fonds corporatifs.

2. Privilégier la consultation, les échanges d'information et favoriser la collaboration entre les intervenants des différentes fonctions techniques à l'intérieur de l'entreprise afin d'assurer la cohérence des activités de développement technologique et de faire connaître les progrès réalisés ici ou ailleurs dans les domaines technologiques d'intérêt pour Hydro-Québec.

3. Identifier et mettre sur pied des mécanismes permettant à l'entreprise d'implanter le changement de façon positive et stimulante et d'obtenir un meilleur rendement de son potentiel d'innovation en favorisant le développement de produits ayant d'excellentes perspectives commerciales.

4. Poursuivre les actions visant à développer des compétences polyvalentes et à préparer la relève : encouragement à la mobilité du personnel technique, contribution à des organismes externes choisis en fonction de leur complémentarité, octroi de stages et de bourses d'étude.

La gestion des ressources

9.1
État de la situation

Au cours des vingt dernières années, la gestion des ressources humaines et matérielles a été marquée par des changements importants dans l'évolution d'Hydro-Québec à travers les grandes phases de son développement, soit une première phase de croissance soutenue qui s'est terminée au début des années 1980 et une deuxième, caractérisée par un important déséquilibre entre l'offre et la demande. Aujourd'hui, l'entreprise se prépare à une troisième phase de développement qui commencera au début des années 1990 et qui marquera une nouvelle étape dans son évolution.

9.1.1
Une mobilisation des ressources en fonction d'une croissance soutenue de la demande

Au cours de la première période de son évolution, Hydro-Québec mobilise une part de plus en plus grande des ressources disponibles au Québec pour satisfaire à la demande qui double tous les dix ans. Les équipes de spécialistes se multiplient, les ordinateurs sont puissants, capables de satisfaire en même temps à tous les besoins, et l'organisation se centralise au siège social où se retrouvent les unités fonctionnelles et spécialisées dont celle responsable de l'intégration de la dimension environnement dans les activités de l'entreprise, reflet des préoccupations croissantes concernant le respect des besoins des utilisateurs du territoire et du milieu naturel. Employés, entrepreneurs et fournisseurs québécois se partagent une enveloppe annuelle qui quadruple en dix ans et atteint plus de 2 milliards de dollars au début de la présente décennie.

Tout se passe comme si cette tendance allait se poursuivre indéfiniment. Les fournisseurs sont amenés à accroître leur capacité de production ; les moyens de production sont de taille de plus en plus grande pour profiter pleinement des économies d'échelle. Les ressources sont abondantes, mais la croissance des besoins en biens et services d'Hydro-Québec survient dans une période où ces mêmes ressources sont sollicitées par d'autres grands projets au Québec et ailleurs au Canada. Avec l'apparition de situations de surchauffe et de risques de pénurie de certaines ressources spécialisées, les coûts de la main-d'oeuvre et des achats de biens et services augmentent rapidement.

9.1.2
Un redéploiement des ressources en fonction de nouveaux objectifs

Puis, en 1982 les ventes baissent et les perspectives de croissance à long terme ralentissent de moitié. Pour enrayer le déséquilibre financier qui s'ensuit, Hydro-Québec est forcée de réduire ses ressources et d'en faire une réallocation en fonction de cette nouvelle situation et de nouveaux objectifs. Ses priorités se déplacent de la construction vers la commercialisation.

Les investissements en équipements de production sont réduits et l'accent est mis sur l'amélioration de la qualité du service, qui requiert des investissements en transport, répartition et distribution. Parallèlement, le lancement de programmes commerciaux amène, chez les entrepreneurs et fournisseurs, des achats de biens et services d'un type nouveau. L'entreprise procède aussi à un redéploiement des ressources qui s'accompagne d'efforts de compression et de rationalisation des dépenses visant à maintenir les tarifs les plus bas possibles pour appuyer ces efforts de vente.

Ce changement de cap amène une réduction de l'embauche, la mise en place de programmes de formation, de réaffectation du personnel et de retraite anticipée, de même qu'une politique salariale visant à réduire l'avance de la rémunération globale des employés d'Hydro-Québec par rapport à celle des employés des grandes entreprises oeuvrant au Québec.

TABLEAU 18

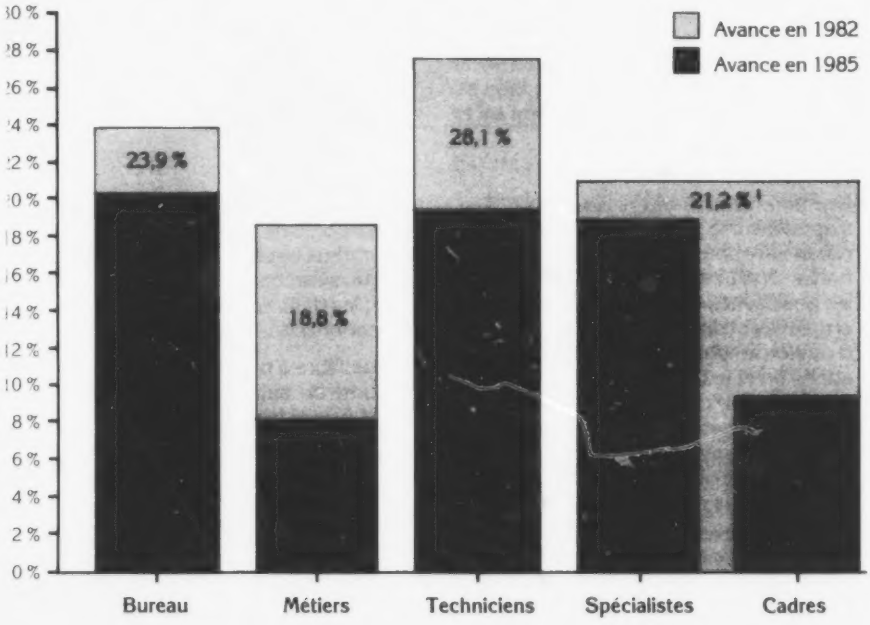
Postes et effectifs

	Historique					Prévision		
	1981	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**
Postes permanents[1]								
– Autorisés au 1er janvier	20 162	20 584	20 631	19 600	19 400	19 100	19 100	19 100
Effectifs permanents[1]								
– Effectifs au 1er janvier	18 635	19 482	19 959	18 975	18 560	18 208	18 588	18 588
– Embauchés de l'année	1 263	802	146	217	595[2]	530	150	150
– Départs de l'année								
• Retraites	179	170	871	501	803[3]	50	50	50
• Autres	237	155	259	131	144	100	100	100
– Effectifs au 31 décembre	19 482	19 959	18 975	18 560	18 208	18 588	18 588	18 588
Effectifs temporaires[4]								
– Exploitation	2 286	2 520	1 610	1 886	2 788	2 700	2 600	2 600
– Chantiers	906	521	262	186	195	208	200	200
– Décrets	419	488	114	114	180	146	150	150
Total	**3 611**	**3 529**	**1 986**	**2 186**	**3 163**	**3 054**	**2 950**	**2 950**
Effectifs de gérance – SEBJ								
Total des années-personnes	**2 163**	**1 366**	**982**	**485**	**200**	**100**	**170**	**220**

1 Exclut les filiales.
2 Inclut le retour de 39 employés des filiales.
3 Inclut le départ d'environ 650 employés le 31 décembre 1985.
4 Moyenne basée sur une lecture de 26 périodes de paie.

Graphique 27

Réduction de l'avance de la rémunération globale des employés d'Hydro-Québec sur celle observée dans le marché de comparaison



1 En 1982, la comparaison avait porté conjointement sur les deux groupes spécialistes et cadres.

L'arrêt des grand travaux, à l'exception de ceux du complexe La Grande-Phase I, entraîne une réduction des achats de biens et services auprès des fournisseurs traditionnels. Ceux-ci se voient contraints de réorienter leurs activités vers de nouveaux marchés ou, dans certains cas, de procéder à des ajustements de leur production ou à des fermetures. Hydro-Québec met toutefois en oeuvre une stratégie en vue d'éviter la disparition de certains fournisseurs de matériel d'importance stratégique. Entrepreneurs et fournisseurs s'adaptent aussi à ce nouvel environnement en réduisant leurs exigences et leurs prix.

Parallèlement à la compression et à la rationalisation de ses dépenses, Hydro-Québec a commencé à prendre des mesures pour se doter de la souplesse et de la rapidité d'intervention nécessaires pour affronter le climat de changement, d'incertitude et de forte concurrence qui caractérise l'environnement et pour saisir les opportunités susceptibles de maintenir sa croissance et d'améliorer sa rentabilité.

La structure hiérarchique a été allégée et une décentralisation des ressources complétée en vue de ramener les décisions et l'action plus près de la clientèle et de favoriser ainsi une adaptation plus rapide.

Des responsabilités et des ressources ont été décentralisées en matière d'approvisionnement, d'informatique et d'environnement afin de rendre les gestionnaires régionaux plus autonomes. L'entreprise s'est également associée à des partenaires pour réaliser des activités nouvelles qui se démarquent de ses activités traditionnelles.

9.1.3 Les perspectives

Dans un environnement changeant et incertain, les objectifs d'efficacité et de rentabilité ne sauraient être pleinement atteints sans un ajustement continuel des disponibilités et des besoins de ressources humaines ou matérielles, d'où la nécessité d'une planification efficace et d'une flexibilité accrue dans l'allocation de ces ressources.

TABLEAU 19

Ratios significatifs

	1982	1983	1984	1985
Ratios au 31 décembre				
– Nombre moyen d'effectifs par cadre	6,74	7,53	8,51	9,48
– Pourcentage des effectifs du siège social par rapport aux effectifs totaux	22,68	19,72	19,52	17,73

Une planification des ressources s'appuie sur la participation, la collaboration et l'adhésion de tous les intervenants. Que ce soit pour connaître les possibilités et les aspirations des employés ou encore, dans la poursuite d'un nouvel objectif, pour susciter leur adhésion et leur engagement ou celui de partenaires, d'organismes de réglementation, d'utilisateurs du territoire ou du public en général, les mêmes valeurs de collaboration et de participation sont à la base de la réussite.

Un des principaux défis d'Hydro-Québec réside donc dans sa capacité de créer, avec ses employés et ses autres partenaires, un climat de collaboration, de confiance et de participation grâce auquel il lui sera possible de s'engager dans des entreprises nouvelles et plus risquées avec assez de souplesse et d'adaptabilité pour en assurer le succès.

C'est dans cet esprit qu'Hydro-Québec adoptait une philosophie de gestion qui consiste en des valeurs de portée générale touchant à la qualité du service à la clientèle, la rentabilité de l'entreprise, le développement des employés, la contribution à l'évolution sociale et économique de la collectivité et la qualité de l'innovation et du développement technologiques. Des démarches et des actions ont été entreprises au cours des dernières années pour concrétiser cette philosophie de gestion, mais de nombreux équilibres quant à l'allocation des ressources restent encore à définir avec les différents intervenants. Mentionnons :

– l'équilibre à maintenir entre le besoin légitime de stabilité et de sécurité des employés et la motivation et les gains d'efficacité qu'apportent le changement et les nouveaux défis ;

– la place accordée aux nouveaux employés par rapport à celle des anciens dans la relève des nouveaux défis ;

– la place du personnel féminin à tous les niveaux hiérarchiques ;

– l'équilibre entre la mobilité du personnel et les besoins de spécialisation ;

– l'équilibre entre la responsabilisation, l'autonomie et le contrôle des résultats d'une part, et les besoins d'encadrement et de contrôle des ressources d'autre part ;

– la mise en place d'un nouveau type de relations d'affaires basé sur l'écoute, la souplesse et la confiance par rapport à un type de relations plus traditionnelles;

– l'équilibre entre les activités que l'entreprise doit réaliser elle-même et celles qu'elle aurait avantage à réaliser avec des partenaires, à confier à des filiales ou à des sous-traitants.

9.2
Objectif et stratégies

OBJECTIF

Atteindre un meilleur équilibre global dans l'allocation des ressources en accentuant les efforts de planification et de concertation avec les employés et les autres partenaires.

Stratégies

1. Rechercher l'adhésion des employés, des syndicats ou des associations d'employés aux objectifs de l'entreprise afin d'harmoniser le besoin de l'entreprise de gérer ses ressources humaines avec le besoin des employés d'être informés et de participer aux changements qui affectent leur tâche et leur carrière.

   Les cadres supérieurs de l'entreprise ont déjà établi un consensus sur la priorité à accorder aux communications internes et sur l'importance de faire des cadres le pivot des communications avec les employés.

   Des activités de perfectionnement en communication seront mises sur pied pour soutenir les cadres dans leur rôle de communicateurs et pour les sensibiliser à l'importance de la consultation, particulièrement dans les dossiers stratégiques.

   La diffusion des grands dossiers de l'entreprise tels le plan de développement, les valeurs qui forment la culture de l'entreprise et les enjeux économiques, sera systématisée et s'effectuera par des moyens plus vivants, non seulement pour assurer une meilleure compréhension mais aussi pour favoriser l'expression du personnel. La constitution récente d'une association des cadres de premier niveau et sa reconnaissance par l'entreprise comme organisme de consultation et d'échanges concernant leurs conditions de travail et leurs préoccupations favoriseront, comme dans le cas des syndicats, de meilleures communications avec les employés.

   Récemment, des efforts importants ont été consacrés à l'information et la sensibilisation des employés sur l'étude comparative de la rémunération du personnel d'Hydro-Québec par rapport à celle des employés des grandes entreprises du Québec et sur les perspectives de carrière qui s'offrent aux femmes dans l'entreprise. Dans les prochains mois, l'accent portera plus spécifiquement sur l'approche-client, les résultats financiers et le plan de développement de l'entreprise.

2. Mobiliser l'ensemble du personnel en réservant aux anciens et aux nouveaux employés des défis et des possibilités de changements qui augmenteront leur motivation et leur efficacité, tout en reconnaissant leur besoin légitime de stabilité et de sécurité.

   Au cours des trois dernières années, l'entreprise a offert à des centaines d'employés travaillant depuis plusieurs années dans des secteurs d'activité qui ont subi un ralentissement, comme l'ingénierie et la construction de centrales nucléaires ou hydrauliques, la possibilité de relever de nouveaux défis dans des domaines tels que la distribution, la mise en marché et le développement des électrotechnologies. Même si le rythme d'embauche des trois dernières années a été quatre fois moindre qu'au cours des trois années précédentes, l'an dernier, l'entreprise accueillait une cinquantaine de jeunes diplômés universitaires embauchés en région pour être mis en contact direct avec les activités opérationnelles et la clientèle d'Hydro-Québec comme première étape de leur carrière.

   Ainsi, cette phase de réalignement des objectifs, de réallocation des ressources et de réduction des effectifs s'est accomplie sans mises à pied. Et les employés réorientés vers de nouvelles carrières ont été aidés, au besoin, dans la relève de leurs nouveaux défis par des stages et des programmes de formation.

3. Réserver au personnel féminin une place équitable à tous les niveaux hiérarchiques et dans toutes les fonctions de l'entreprise.

En 1984, l'entreprise a adopté une politique d'égalité des chances. Elle a procédé à l'information et à la sensibilisation de l'ensemble des cadres et des employés afin de préparer la venue de programmes d'action plus concrets.

L'entreprise s'est fixé des objectifs pour l'année 1985 en matière de recrutement externe et de mouvement interne pour le personnel féminin. À titre d'exemple, le ratio d'embauche du personnel féminin a été établi à 30 % pour les postes de spécialistes, et à 10 % pour les postes d'ingénieurs. Ces ratios ont été atteints dans le cas des spécialistes et ils ont même été dépassés dans le cas des ingénieurs où le ratio a été de 20 %. À l'interne, on visait à ce que 25 % des postes hiérarchiques vacants soient comblés par du personnel féminin. Dans ce cas, la réussite n'a été que partielle, le taux ayant atteint 10 %.

Un programme de préparation d'une relève féminine pour des postes de cadres a aussi été mis sur pied. Dix postes d'adjointes ont été créés pour des femmes qui poursuivront des stages en vue d'accélérer leur accession à des postes de niveau directeur, chef de service ou chef de division.

Au cours de la prochaine année, les actions entreprises se poursuivront. Un volet formation et développement professionnel des femmes viendra s'ajouter pour leur faciliter l'accession à des fonctions requises par l'entreprise et qui correspondent à leurs aspirations de carrière.

4. Stimuler parmi les employés l'émergence de généralistes pour remplir efficacement des fonctions qui font appel à des connaissances et une expérience dans plusieurs des champs d'activités de l'entreprise ; encourager simultanément la spécialisation et la connaissance approfondie dans les domaines complexes et hautement techniques qui caractérisent une grande entreprise d'électricité.

À cause de la complexité technique du réseau, l'entreprise continuera d'avoir besoin de spécialistes et à cet effet elle a déjà mis sur pied pour une dizaine de jeunes ingénieurs un programme de maîtrise universitaire en ingénierie des réseaux électriques d'une durée de deux ans. Elle a aussi mis sur pied des programmes pour former une quinzaine d'ingénieurs de distribution, près de vingt ingénieurs en électrotechnologies et une quinzaine d'informaticiens.

Par ailleurs, elle n'a cessé d'encourager les employés et les cadres à la mobilité tant géographique que latérale, afin de diversifier leurs contacts, leur expérience et leurs connaissances dans des domaines connexes ou complémentaires et de les rendre aptes à occuper des fonctions plus stimulantes et plus enrichissantes dans leur carrière.

Au cours des prochaines années, Hydro-Québec continuera à maintenir une action systématique pour assurer un équilibre entre ces deux pôles de développement de ses ressources humaines. Elle offrira des programmes de formation pour conserver et développer son savoir-faire technique et préparer la relève dans les domaines stratégiques. Du côté des cadres, elle offrira des programmes de mobilité latérale, de développement corporatif continu pour chaque niveau hiérarchique et de gestion des carrières des cadres de direction générale de façon à préparer la relève.

5. Mettre l'accent sur la responsabilité des gestionnaires et le contrôle des résultats plutôt que sur le contrôle des ressources.

L'entreprise a déjà adopté une politique de contrôle conforme aux valeurs de gestion qu'elle préconise et elle a revu les pouvoirs d'approbation des différents paliers de gestion dans le but de conférer à ses cadres une plus grande autonomie de décision et des pouvoirs accrus. Les gestionnaires, premiers responsables du contrôle, travaillent actuellement à mettre en place des moyens de contrôle ; de leur côté, les responsables fonctionnels sont à préparer et à implanter des politiques et directives qui guideront et encadreront l'action des gestionnaires dans chacun des domaines fonctionnels.

À titre d'exemple, le groupe responsable des activités de construction élabore actuellement pour certains de ses employés un programme de formation en gestion et administration de contrats. Par ailleurs, le développement d'indicateurs de gestion et de performance se poursuit et permettra de concrétiser davantage les orientations de la politique de contrôle.

6. Poursuivre la mise en place d'un nouveau type de relations d'affaires basé sur l'écoute, la souplesse, la confiance, plus novateur que l'approche traditionnelle.

À l'usage, la mise en application de la philosophie de gestion auprès des différents interlocuteurs externes s'est montrée très bénéfique pour l'entreprise. En effet, l'expérience a fait ressortir les avantages qu'Hydro-Québec et ses partenaires peuvent tirer d'une approche plus ouverte, qui va au-delà des stricts droits et obligations de chacun et qui, grâce à une planification et une communication mieux concertées, permet souvent d'arriver à des modes de fonctionnement et d'interaction plus souples et plus durables qui facilitent la réalisation des objectifs et des projets.

Par exemple, l'entreprise a pour politique de réaliser avec la participation active des milieux directement concernés, des initiatives de mise en valeur environnementale qui peuvent aller au-delà des règles actuelles de gestion des impacts et mener s'il y a lieu à la conclusion d'ententes. Deux programmes de mise en valeur de plus de deux millions de dollars chacun ont donné lieu à des ententes entre Hydro-Québec et 21 villes et municipalités concernées par la réalisation des projets Nicolet – Des Cantons et Des Cantons – Nouvelle-Angleterre.

Dans le même esprit et afin de développer des relations d'affaires avec les communautés autochtones, l'entreprise a créé, en 1985, un poste de vice-président Affaires amérindiennes et inuites ainsi que des comités mixtes avec les communautés cries en vue, notamment, d'étudier les problèmes découlant de la réalisation du complexe La Grande et des projets envisagés dans cette région.

Hydro-Québec désire prendre en considération les besoins des divers publics dans la planification de ses activités ou dans l'exploitation de ses équipements. À cet égard, l'entreprise redéfinit présentement avec les représentants du milieu agricole ses pratiques de participation et de respect des exploitations agricoles lors de la planification, de la conception, de la localisation des équipements et de l'application des mesures de mitigation.

Par ailleurs, en ce qui concerne les relations avec ses fournisseurs, des ententes d'approvisionnement ont été conclues avec neuf entreprises installées au Québec. Ces ententes ont permis de faire fabriquer au Québec des produits qui, jusqu'alors, provenaient de l'extérieur, permettant ainsi à certaines entreprises de se tailler une place enviable sur les marchés d'exportation. Au cours des dernières années, Hydro-Québec a acheté pour près de 100 millions de dollars en vertu de ces ententes. Ces ententes mettent de plus en plus l'accent sur le développement technologique, l'expansion des marchés et la qualité des emplois.

7. Attribuer les nouvelles activités d'Hydro-Québec à l'entreprise elle-même, à des filiales comportant au besoin des associations avec des partenaires ou à des sous-traitants, en tenant compte des exigences particulières de ces nouvelles activités et de leur compatibilité avec les activités principales de l'entreprise.

Chaque nouvelle activité à réaliser comporte des caractéristiques et des exigences différentes quant à l'envergure, la variabilité et l'expertise des ressources requises dans le temps, quant aux liens de parenté avec la mission principale de l'entreprise et quant au mode de gestion approprié aux risques et aux objectifs qui lui sont rattachés.

En outre, chaque type d'organisation présente des avantages qui lui sont propres. Chacun peut favoriser la stabilité, l'autonomie, la visibilité des résultats, la souplesse ou la facilité des communications. Parmi les choix d'organisation qui s'offrent à elle, Hydro-Québec vise dans tous les cas à placer les ressources affectées à une activité particulière dans les meilleures conditions pour atteindre ses objectifs efficacement sans nuire pour autant à la réalisation de sa mission principale.

Par exemple, Hydro-Québec a confié à une filiale, la Société d'énergie de la Baie James (SEBJ), la réalisation de ses grands travaux. Cette forme d'organisation permet de conserver une grande flexibilité face aux fluctuations du volume de travail et de tirer profit de l'expertise jumelée du personnel d'Hydro-Québec et de celui de firmes externes. Elle est tout à fait appropriée puisque la nature même des grands travaux envisagés se prête bien à l'établissement des règles de gestion qui assurent leur réalisation efficace.

Hydro-Québec continuera dans les années à venir à utiliser des types d'organisation propices à l'atteinte des objectifs, compte tenu des particularités des nouvelles activités dans lesquelles elle décidera de s'engager.

La gestion financière

10.1
État de la situation

La politique financière d'Hydro-Québec est axée sur le respect d'un certain nombre de critères financiers[1]. Ainsi, le *Plan de développement 1983-1985, horizon 1992*, précisait-il comme objectif financier le maintien d'une couverture d'intérêt supérieure à 1,00, d'un taux de capitalisation d'au moins 25 %, d'un autofinancement d'environ 30 % et d'un rendement sur l'avoir propre au moins égal au coût de la dette. Ces critères ont été dans l'ensemble respectés jusqu'en 1983.

Les deux derniers plans de développement ont donné le signal d'une période de transition au cours de laquelle Hydro-Québec choisit «d'optimiser la situation financière à long terme en limitant les hausses de tarifs pour élargir le marché de l'électricité». Pour réaliser ce virage vers une politique de mise en marché énergique au moment où l'entreprise devait absorber des augmentations significatives de ses dépenses à la suite de la mise en service des dernières centrales de la phase I du complexe La Grande, l'entreprise choisissait de mettre en veilleuse temporairement certains de ses critères financiers.

Ainsi, elle acceptait une réduction de son bénéfice net et, conséquemment, du rendement sur l'avoir propre et de l'autofinancement, alors qu'elle s'engageait à respecter une couverture d'intérêt d'au moins 1,00 et un taux de capitalisation de 25 %. En 1984, l'entreprise atteignait ses objectifs. Toutefois, en 1985, Hydro-Québec fut durement touchée par les contraintes que lui a imposées son environnement, principalement l'évolution des taux de change et des prix pétroliers.

Bien qu'en progression par rapport à 1984, les ventes d'électricité à l'exportation ont produit des revenus inférieurs aux prévisions d'environ 150 millions de dollars en raison d'une demande plus faible, de prix unitaires moindres et de difficultés techniques. De plus, l'évolution du taux de change du dollar canadien a entraîné des dépenses supplémentaires de 225 millions de dollars au chapitre des dépenses d'intérêt en devises étrangères et de la perte de change sur le capital. Ces éléments auraient signifié une perte pour l'exercice 1985. Afin de redresser cette situation, l'entreprise a réduit fortement ses dépenses d'exploitation. Cette mesure, jointe à l'évolution favorable des taux d'intérêt, a permis au bénéfice net de s'établir à 209 millions de dollars en 1985, soit 114 millions de dollars de moins que prévu.

Ainsi, en 1985, ces mesures correctrices ont permis de respecter le critère de couverture d'intérêt qui s'est établi à 1,12 et d'assurer un taux d'autofinancement de 35,7 %. Par contre, l'entreprise n'a pu empêcher un glissement du taux de capitalisation sous les 25 % et voit le rendement sur son avoir propre s'établir à 3,2 %.

1 Voir le tableau 22 pour la définition de chacun des ratios financiers correspondant à ces critères.

10.2
La nécessité d'un redressement de la performance financière

La vulnérabilité d'Hydro-Québec face aux fluctuations de la demande, aux prix de la concurrence, aux taux d'intérêt et de change ira en s'accentuant au fur et à mesure que l'entreprise s'engagera, conformément à ses orientations de développement, dans de nouveaux marchés et de nouvelles activités. Plus spécifiquement, ce risque accru découle des éléments suivants :

– une part importante des ventes dans des marchés où le prix de l'électricité doit s'ajuster aux fluctuations de prix des autres formes d'énergie. Ainsi, l'importance relative des ventes dans le marché d'énergie excédentaire et dans le marché de la bi-énergie, dont les prix doivent réagir à court terme aux énergies concurrentes, augmentera l'incertitude des revenus. Par ailleurs, même dans les marchés plus traditionnels du chauffage des locaux et de l'eau, le prix de l'électricité ne saurait, à moyen et à long terme, s'éloigner de façon importante des prix de ses concurrents pétroliers et gaziers et ce, dans un contexte où le prix des hydrocarbures subit des fluctuations importantes et où la disponibilité du gaz naturel sur le territoire québécois s'accroît ;

– une plus grande concentration des ventes au secteur industriel, notamment aux secteurs des métaux primaires et des pâtes et papiers, aura pour effet d'augmenter l'incertitude sur les revenus, compte tenu des aléas conjoncturels auxquels sont soumises ces industries et, dans certains cas, de la participation d'Hydro-Québec à ces risques par la voie de formules tarifaires spéciales ;

– une stratégie de mise en marché, tant au Québec qu'à l'exportation, qui sera mise en oeuvre dans un contexte de concurrence et de développement en parallèle des marchés et des équipements plutôt que dans un contexte d'écoulement de surplus, et une stratégie de développement technologique qui amènera graduellement Hydro-Québec à entreprendre des activités plus risquées reliées à la mise en valeur et à la commercialisation de son savoir-faire technologique.

Si Hydro-Québec a pu, jusqu'en 1984, préserver une solide position financière tout en demeurant concurrentielle dans les marchés, c'est qu'elle disposait, au départ, d'une situation financière saine qui comportait la marge de manoeuvre nécessaire pour faire face à une telle conjoncture. Dès lors, il importe de rétablir une marge de manoeuvre compatible avec les risques accrus auxquels elle sera exposée et indispensable pour éviter que les bouleversements dans son environnement viennent constamment remettre en cause ou freiner son développement. Sans cette marge de manoeuvre, l'entreprise n'aurait pas d'autre choix que de faire supporter tout accroissement de risque, soit par les consommateurs sous forme de hausses tarifaires, soit par le gouvernement comme actionnaire. Toutefois, aucune de ces deux options n'est désirable.

En effet, dans l'éventualité d'une évolution défavorable de l'environnement de l'entreprise, le maintien des critères financiers exigerait des hausses de tarifs subites, concentrées sur les marchés les plus captifs de l'électricité, ce qui apparaît inacceptable. Par ailleurs, faire supporter ce risque par le gouvernement, actionnaire et garant de la dette d'Hydro-Québec, viendrait grever la garantie gouvernementale. L'importance de ce dernier point ressort clairement lorsqu'on considère que la dette d'Hydro-Québec représente 40 % de la dette du secteur public québécois. Il est donc impératif que l'élargissement des marges d'incertitude qui caractérise, et caractérisera, l'environnement économique et énergétique puisse être absorbé par l'entreprise sans imposer de fardeau subit au consommateur ou à l'actionnaire.

Aussi, tout en préservant sa position concurrentielle, l'entreprise devra viser à redresser sa marge de manoeuvre et à améliorer sa performance financière par un réalignement de l'ensemble de ses ratios financiers.

10.3
Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Retrouver un taux de capitalisation d'au moins 25 % dans les meilleurs délais et redresser progressivement la rentabilité de l'entreprise pour atteindre, à moyen terme, un rendement sur l'avoir propre au moins égal à 14 % et un taux de couverture des intérêts de 1,4.

Stratégies

1. Poursuivre les efforts de gestion interne rigoureuse en rationalisant davantage la partie des dépenses sur laquelle l'entreprise exerce un certain contrôle.

2. Établir les prix de vente de l'électricité selon les principes de la politique tarifaire, notamment en reflétant autant que possible et graduellement les coûts de fourniture.

3. Étudier et développer, s'il y a lieu, les outils financiers permettant de relever le taux de capitalisation de l'entreprise.

OBJECTIF 2

Compte tenu des orientations de développement de l'entreprise dans de nouveaux marchés et de nouvelles activités, limiter les risques financiers afin de minimiser leur impact sur l'évolution des tarifs et des dividendes.

Stratégies

1. Partager avec des partenaires une partie du financement et des risques financiers de certaines activités plus risquées, notamment les projets d'exportation et de commercialisation de la technologie.

2. Continuer de maximiser la part du financement en devise canadienne et d'utiliser d'autres moyens afin de minimiser le risque de change.

3. Augmenter graduellement la part de la dette à taux flottants dans l'ensemble de la dette d'Hydro-Québec jusqu'à 12 % en 1988 pour atteindre 20 % à plus long terme.

   En moyenne, pour une longue période, la dette à taux flottants coûte moins cher que la dette à taux fixes puisque la prime de risque exigée par le prêteur est moindre. De plus, sur une période de plusieurs années, l'entreprise sera moins vulnérable si sa dette est diversifiée entre des titres à taux fixes et à taux flottants. En effet, la part de la dette à taux flottants protège l'entreprise en période de baisse des taux d'intérêt, alors qu'en période de hausse ce rôle revient à la part de la dette à taux fixes.

4. Lors de la négociation de nouvelles dettes ou du renouvellement de dettes existantes, privilégier des échéances de dix années et plus.

   Entre 1990 et 1993, Hydro-Québec devra rembourser annuellement des emprunts de l'ordre de 1,5 milliard de dollars. Il est donc souhaitable de rechercher des échéances qui se situent au-delà de cette période afin de limiter la présence de l'entreprise sur les marchés financiers et de minimiser les risques liés à l'environnement économique.

5. Afin de réduire ou de stabiliser le coût de la dette, refinancer les emprunts qui peuvent être rappelés lorsqu'il est économique de le faire. Ce refinancement assurera également un meilleur étalement des échéances.

10.4
Le cadre financier

Le cadre financier présente la provenance et l'affectation des ressources nécessaires à Hydro-Québec pour accomplir sa mission et réaliser son plan de développement. Il constitue donc une prévision financière basée d'une part sur la situation actuelle de l'entreprise et sur ses orientations de gestion financière, et d'autre part sur un ensemble d'hypothèses tirées des scénarios d'évolution économique et énergétique jugés les plus probables. Les tableaux suivants présentent, pour les années 1986, 1987 et 1988, le cadre financier, les hypothèses concernant les principaux paramètres qui le sous-tendent et l'évolution correspondante des ratios financiers.

Tableau 20

Cadre financier
Principaux paramètres

Paramètres	Historique		Prévision		
	1984	1985	1986	1987	1988
Taux de croissance du produit intérieur réel québécois	4,8	3,5	3,0	3,2	2,8
Taux de croissance du volume des ventes :					
– Ventes d'électricité régulière au Québec	6,9	7,3	1,9	6,8	4,0
– Autres ventes	45,1	10,7	5,5	7,8	– 3,1
– Ventes totales	15,0	8,2	2,9	7,1	2,0
Hausse tarifaire moyenne	3,4[1]	2,5[2]	5,4[2]	4,9[2]	5,2[2]
Hausse de l'indice des prix à la consommation	4,4	4,0	3,9	4,4	4,7
Prix du pétrole brut international en dollars américains	29,0	27,5	20,0	20,0	20,0
Taux d'intérêt moyen des emprunts d'Hydro-Québec au cours de l'année	12,2	11,0	10,1	10,5	10,2
Taux de change[3] du dollar canadien en dollar américain au 31 décembre	0,76	0,715	0,715	0,715	0,715

1 Le 1er février 1984.
2 Le 1er mai de chaque année, selon la recommandation d'Hydro-Québec pour 1986 et des hypothèses pour 1987 et 1988.
3 Hypothèse de taux de change constant correspondant au taux du 31 décembre 1985 sur toutes les devises.

Tableau 21

Cadre financier
Résultats (en millions de dollars)

Éléments	Historique		Estimation		Prévision					
	1984		1985		1986		1987		1988	
	$	%	$	%	$	%	$	%	$	%
Hausses tarifaires moyennes		3,4		2,5		5,4		4,9		5,2
Revenus										
– Ventes d'électricité régulière au Québec	3 291	9,0	3 541	7,6	3 696	4,4	4 029	9,0	4 282	6,3
– Ventes d'électricité excédentaire au Québec	165	266,7	209	26,7	165	– 21,1	182	10,3	154	– 15,4
– Ventes à l'exportation[1]	645	22,2	673	4,3	591	– 12,2	599	1,4	654	9,2
– Autres revenus d'exploitation	72	9,1	69	– 4,2	63	– 8,7	65	3,2	67	3,1
Total des revenus d'exploitation	4 173	14,0	4 492	7,6	4 515	0,5	4 875	8,0	5 157	5,8
Dépenses										
– Frais d'exploitation incluant :	1 106	6,5	1 163	5,2	1 201	3,3	1 233	2,7	1 350	9,5
• amortissement des radiations	79	—	90	13,9	79	– 12,2	50	– 36,7	50	0,0
– Autres dépenses d'exploitation	758	19,0	787	3,8	841	6,9	877	4,3	984	12,2
Total des dépenses d'exploitation	1 864	11,2	1 950	4,7	2 042	4,7	2 110	3,3	2 334	10,6
Bénéfice avant intérêts et perte de change	2 309	16,4	2 542	10,0	2 473	– 2,7	2 765	11,8	2 823	2,1
– Intérêts	1 785	55,4	2 075	16,2	2 216	6,8	2 255	1,8	2 310	2,4
– Perte de change	223	75,0	258	15,2	124	– 51,9	144	16,1	75	– 47,9
Intérêts et perte de change	2 008	57,3	2 333	16,1	2 340	0,3	2 399	2,5	2 385	– 0,6
Bénéfice net	301	– 57,4	209	– 30,6	133	– 36,4	366	175,2	438	19,7
Dividende susceptible d'être déclaré	156	—	0	—	0	—	3	—	10	—
Charges d'intérêt brut	2 173	10,6	2 322	6,9	2 401	3,4	2 500	4,1	2 627	5,1
Investissements bruts	1 681	– 25,2	1 615	– 3,9	1 580	– 2,2	2 230	41,1	2 580	15,7
Moins : intérêts imputés à la construction	300	– 59,2	181	– 39,7	153	– 15,5	204	33,3	302	48,0
Investissements nets	1 381	– 8,7	1 434	3,8	1 427	– 0,5	2 026	42,0	2 278	12,4
Financement										
– Émission nette d'obligations	1 164	– 36,8	1 952	67,7	1 271	– 34,9	2 593	104,0	2 232	– 13,9
– Moins : rachats et échéances	759	74,5	1 228	79,5	598	– 51,3	1 545	158,4	926	– 40,1
– Emprunts nets	405	– 66,9	724	50,8	673	– 7,0	1 048	55,7	1 306	24,6

(1)

	1984	1985	1986	1987	1988
Revenus bruts des ventes à l'exportation	645	673	678	691	738
Couverture de change	—	—	– 87	– 92	– 84
Revenus des ventes à l'exportation	645	673	591	599	654

Voir la section 10.6.4 sur la perte de change.

Tableau 22

Cadre financier
Principaux ratios financiers

	Historique	Estimation	Prévision		
	1984	1985	1986	1987	1988
Rendement sur l'avoir propre (%)	4,7	3,2	1,9	4,9	5,6
Couverture des intérêts (avant dividende)	1,10	1,12	1,04	1,12	1,08
Taux de capitalisation (% d'avoir propre)	25,3	24,1	24,9	25,0	25,0
Autofinancement (%)	34,2	35,7	43,4	32,2	35,4

Ratios financiers	Mode de calcul
Rendement sur l'avoir propre	Bénéfice net de l'exercice Avoir de l'actionnaire (moyenne de l'année)
Couverture des intérêts (avant dividende)	Bénéfice avant intérêts et perte de change + Revenu net de placement Charges d'intérêt brut[1]
Taux de capitalisation	Avoir de l'actionnaire Avoir de l'actionnaire + Dette à long terme + Billets à payer + Dette à long terme exigible à moins d'un an
Autofinancement	Bénéfice net de l'exercice + Éléments ne requérant aucune sortie de ressources financières – Dividendes déclarés Investissement + Rachat d'obligations et d'autres dettes à long terme

1 Intérêt sur dette à long terme
+ Intérêt sur avances bancaires et billets à payer
+ Amortissement de l'escompte et des frais d'émission sur obligations

10.5
L'analyse de sensibilité

La prévision financière est soumise aux aléas de l'environnement économique et énergétique, les hypothèses qui la sous-tendent étant sujettes à des variations importantes. À court et à moyen terme, l'évolution du prix du pétrole et celle du taux de change du dollar canadien constituent les sources potentielles de variations les plus importantes des prévisions financières de l'entreprise bien que l'évolution des taux d'intérêt puisse également constituer un élément perturbateur.

Tableau 23

Grille de sensibilité du bénéfice net de l'année 1986 à des variations des principaux paramètres

Paramètres	Variations	Variations du bénéfice net (en millions de dollars)
Volume des ventes d'électricité régulière au Québec	+ 1 %	37
Volume des ventes d'électricité excédentaire au Québec	+ 1 %	2
Volume des ventes à l'exportation	+ 1 %	7
Tarifs	+ 1 % à compter du 1er mai	20
Prix du pétrole brut international	+ 1 $ US/baril	15
Frais d'exploitation	+ 1 %	– 11
Taux d'intérêt	+ 1 %	– 17
Taux de change du dollar canadien en dollar américain[1]	+ 1 ¢	21
Taux de change du dollar canadien en termes du panier de devises autres que le dollar américain	+ 1 %	8

1 Impact du change sur les charges d'intérêt en devise américaine et sur la perte de change réalisée sur les échéances en dollar américain de l'année.

10.6
La comparaison des prévisions des principaux éléments du cadre financier pour 1985 et 1986

Le contexte économique a été marqué par la chute importante de la valeur du dollar canadien par rapport aux principales devises et par la baisse des prix pétroliers. Ces deux facteurs ont eu des répercussions importantes sur le cadre financier de l'entreprise, si on le compare aux prévisions financières du dernier plan de développement. En effet, plusieurs des risques croissants qui affectent l'entreprise se sont conjugués et ont réduit sa marge de manoeuvre.

Tableau 24

Comparaison des prévisions des principaux éléments du cadre financier

Éléments	1985			1986		
	Plan 1985-1987 (1)	Plan 1986-1988 (2)	Écart (2)-(1)	Plan 1985-1987 (3)	Plan 1986-1988 (4)	Écart (4)-(3)
Revenus						
– Ventes d'électricité régulière au Québec	3 490	3 541	51	3 733	3 696	– 37
– Ventes d'électricité excédentaire au Québec	263	209	– 54	270	165	– 105
– Ventes à l'exportation	813	673	– 140	973	591	– 382
– Autres revenus d'exploitation	64	69	5	63	63	0
Total des revenus d'exploitation	4 630	4 492	– 138	5 039	4 515	– 524
Dépenses						
– Frais d'exploitation	1 256	1 163	– 93	1 377	1 201	– 176
– Autres dépenses d'exploitation	780	787	7	849	841	– 8
Total des dépenses d'exploitation	2 036	1 950	– 86	2 226	2 042	– 184
Bénéfice avant intérêts et perte de change	2 594	2 542	– 52	2 813	2 473	– 340
– Intérêts	2 095	2 075	– 20	2 144	2 216	72
– Perte de change	176	258	82	141	124	– 17
Intérêts et perte de change	2 271	2 333	62	2 285	2 340	55
Bénéfice net	323	209	– 114	528	133	– 395
Dividende susceptible d'être déclaré	131	0	– 131	294	0	– 294
Charges d'intérêt brut	2 326	2 322	– 4	2 381	2 401	20
Investissements bruts	1 784	1 615	– 169	1 939	1 580	– 359
Moins : intérêts imputés à la construction	170	181	11	173	153	– 20
Investissements nets	1 614	1 434	– 180	1 766	1 427	– 339
Ratios financiers						
– Rendement sur l'avoir propre	4,90	3,20		7,70	1,90	
– Couverture des intérêts	1,13	1,12		1,20	1,04	
– Taux de capitalisation	25,00	24,10		25,00	24,93	
– Autofinancement	35,30	35,70		40,70	43,37	

10.6.1
Revenus des ventes

Malgré la reprise économique et des ventes d'électricité régulière au Québec conformes aux attentes, les ventes d'électricité excédentaire au Québec et à l'exportation n'ont pas suivi le rythme de croissance prévu. Les ventes totales en 1985, ainsi que celles prévues pour 1986, sont inférieures de 4,3 TWh et 12,5 TWh respectivement aux prévisions du plan de l'an dernier.

Cette chute est le résultat d'un taux d'utilisation moins important que prévu des chaudières industrielles pour ce qui est des ventes d'électricité excédentaire au Québec et, pour l'exportation, de limites plus contraignantes qu'on l'anticipait au niveau de l'utilisation des capacités d'interconnexion. À ces deux phénomènes s'ajoute, surtout pour 1986, une baisse des prix de vente attribuable à l'évolution des prix du pétrole. En conséquence, les revenus montrent un écart défavorable de 138 millions de dollars en 1985 et de 524 millions de dollars en 1986. Dans ce dernier cas, une partie de l'écart, soit 87 millions de dollars, résulte d'une présentation comptable différente des revenus des ventes à l'exportation, expliquée dans la section ci-après concernant la perte de change.

10.6.2
Dépenses d'exploitation

Les efforts de compression des dépenses ont permis de réduire les dépenses d'exploitation de 86 millions de dollars en 1985 et de 184 millions de dollars en 1986, par rapport à celles prévues au plan de l'année dernière. Plusieurs éléments sont à souligner pour l'année 1985. D'abord, l'entreprise a récupéré 80 millions de dollars versés en trop de 1982 à 1984 au titre de l'amortissement des déficits actuariels de la caisse de retraite. Par ailleurs, une dépense supplémentaire de 28 millions de dollars a été encourue pour la poursuite du programme de retraite anticipée. De plus, la radiation des frais d'études des projets NBR et La Romaine s'est poursuivie au rythme de 79 millions de dollars prévu pour les deux dernières années, soit 1985 et 1986. Enfin, on a radié 11 millions de dollars d'études reliées au projet Archipel.

10.6.3
Dépenses d' intérêt

La dépense d'intérêt de 1985 a été inférieure de 20 millions de dollars aux prévisions du plan de l'année dernière. La baisse des taux d'intérêt et un volume d'emprunts inférieur aux prévisions ont plus que compensé le coût accru des intérêts payables en devises étrangères par suite de la dévaluation du dollar canadien par rapport aux principales devises. En 1986, l'effet de cette dévaluation du dollar canadien ne pourra être compensé et la dépense d'intérêt dépassera de 72 millions de dollars la prévision du plan de l'année dernière.

10.6.4
Perte de change

En 1985, les pertes de change ont dépassé la prévision de 82 millions de dollars en raison de la détérioration marquée de la valeur du dollar canadien par rapport à l'ensemble des devises que comporte la dette d'Hydro-Québec.

Pour 1986, l'entreprise se propose de procéder à une révision d'estimation en ce qui a trait à la perte de change sur sa dette en devise américaine.

Depuis le 1er janvier 1984, une nouvelle règle comptable est venue modifier la façon dont les entreprises canadiennes doivent comptabiliser leurs opérations en devises étrangères. Ainsi, Hydro-Québec doit, pour la totalité de la dette en devises étrangères, amortir sur la vie de cette dette la perte de change potentielle qui découle de l'écart entre le taux de change au moment de l'émission et le taux courant. Un tel amortissement correspond en quelque sorte à accumuler au fil des années les réserves requises pour couvrir la perte de change qui pourrait se matérialiser à l'échéance d'une dette, si les taux de change demeuraient défavorables jusqu'à son échéance.

Cette règle comptable prévoit qu'aucun amortissement n'est nécessaire lorsqu'une perte en devise étrangère a fait l'objet d'une couverture et qu'il y a un degré raisonnable de certitude que cette couverture est efficace et demeurera efficace dans le futur. Jusqu'à récemment, la plupart des grandes entreprises canadiennes ont appliqué cette règle en ne considérant, pour des fins de présentation comptable, que les couvertures de nature contractuelle, par exemple des contrats de change ou des contrats d'échange de devises. Cependant, certaines entreprises envisageraient de refléter dans leurs états financiers la couverture que leur procurent les entrées de fonds en devises étrangères escomptées des ventes à l'étranger.

Grâce aux revenus de ses ventes d'électricité aux États-Unis, Hydro-Québec se trouve dans la situation où ses entrées de fonds en devise américaine pourront couvrir les échéances de sa dette dans cette même devise. En effet, le présent plan de développement retient des prévisions de ventes aux États-Unis qui, sur l'horizon du plan, engendrent des entrées de fonds supérieures aux sorties de fonds requises pour les échéances et les fonds d'amortissement des emprunts en dollar américain. Hydro-Québec bénéficie donc d'une couverture effective en ce qui a trait à ses emprunts en dollar américain.

Compte tenu de cette couverture, le cadre financier du présent plan de développement retient qu'à partir de 1986, Hydro-Québec cessera de prendre des provisions pour couvrir sa dette en devise américaine. Ainsi, à compter de 1986, les pertes de change sur les échéances en devise américaine seront reconnues au moment de l'échéance et portées en réduction des revenus des ventes aux États-Unis la même année. Pour 1986, cette révision aura pour effet de situer la perte de change à 124 millions de dollars et de venir réduire de 87 millions de dollars les revenus des ventes aux États-Unis exprimés en dollar canadien. De plus, les provisions de 394 millions de dollars accumulées au 31 décembre 1985 n'étant plus nécessaires, elles seront récupérées et viendront augmenter l'avoir propre de l'année 1986.

Par ailleurs, Hydro-Québec devra poursuivre ses pratiques d'amortissement de la perte de change non réalisée pour la dette en devises étrangères autres que le dollar américain, puisque dans le cas de ces autres devises, aucun revenu ne viendrait offrir une couverture contre des pertes de change éventuelles.

10.6.5 Investissements

En ce qui concerne les investissements nets de l'année 1985, ils sont inférieurs de 180 millions de dollars au niveau prévu. Les investissements de l'année 1986 seront sensiblement inférieurs aux prévisions du dernier plan, la baisse de 339 millions de dollars étant due à un réaménagement complet du programme d'investissement.

11. Les retombées économiques

Au cours des deux dernières décennies, Hydro-Québec a joué un rôle majeur dans le développement économique et le raffermissement de l'autonomie énergétique en aménageant le potentiel hydroélectrique québécois. Depuis le début des années 1980, le ralentissement abrupt de la croissance des ventes d'électricité a cependant amené Hydro-Québec à prendre un virage important par rapport à ses préoccupations et orientations traditionnelles. Cette dernière période s'est surtout caractérisée par la mise sur pied de programmes commerciaux dynamiques pour le marché interne et par une intensification des efforts de pénétration des marchés d'exportation. Ces actions ont accéléré l'écoulement des excédents d'énergie et suscité des investissements importants à une période cruciale de la conjoncture économique du Québec. Au cours des prochaines années, Hydro-Québec entend maintenir cette influence traditionnelle sur la croissance économique du Québec en continuant de dominer le secteur énergétique québécois par ses investissements.

Par ailleurs, il est devenu beaucoup plus complexe de participer au progrès technologique et économique, compte tenu de la compétitivité grandissante de l'environnement international et de ses normes élevées de productivité et d'efficacité. La capacité du Québec de relever ses défis économiques repose, entre autres, sur l'amélioration de son appareil industriel. Les stratégies qu'Hydro-Québec propose pour favoriser la création d'emplois et accroître, d'une façon permanente, la compétitivité globale de l'économie correspondent, à son avis, aux utilisations les plus productives des ressources hydroquébécoises et regroupent diverses mesures concernant la rentabilité de l'entreprise, la tarification, les électrotechnologies, les ententes de fabrication ainsi que la diversification.

Tableau 25

Impacts produits par les leviers de développement d'Hydro-Québec

Impacts	Leviers
Création d'emplois	– Achats de biens et services – Programmes commerciaux
Autosuffisance énergétique	– Présence accrue de l'électricité dans le bilan énergétique – Exportations
Compétitivité globale	– Niveau avantageux des tarifs – Contribution aux revenus du gouvernement – Promotion des électrotechnologies – Ententes de fabrication – Développement technologique et activités de diversification

11.1
Création d'emplois

La création d'emplois se trouve en tête de liste des objectifs économiques que s'est fixés le gouvernement québécois. Hydro-Québec partage cet objectif et entend y contribuer activement en optimisant son action traditionnelle de producteur et de distributeur d'électricité, et en effectuant une promotion sélective de l'électricité dans les usages et les marchés qui répondront à ses exigences de rentabilité et d'efficacité.

Les stratégies du présent plan devraient assurer une participation substantielle d'Hydro-Québec à la création d'emplois, malgré la rationalisation qui l'a amenée à réduire ses effectifs permanents et malgré un programme d'équipement moins ambitieux. Ce résultat découle principalement d'un engagement dans les actions les plus productives d'emplois, soit les investissements dans le réseau de distribution et dans les programmes de conversion à l'électricité ainsi que des mesures d'encouragement au développement des secteurs forts consommateurs d'électricité. À cet égard, les stratégies commerciales et tarifaires présentent un attrait particulier puisque à leur impact économique s'ajoutent les dépenses d'investissements qu'elles suscitent chez les clients.

Au total, près de 55 000 emplois par année seront soutenus directement ou indirectement par Hydro-Québec en moyenne au cours des prochaines années. Une partie importante de ces emplois correspond au mandat traditionnel d'Hydro-Québec comme producteur et distributeur d'électricité. En effet, Hydro-Québec devrait, au cours des prochaines années, maintenir une équipe de plus de 21 000 employés permanents et temporaires répartis entre ses activités d'exploitation et d'investissement, en plus de soutenir un nombre équivalent d'emplois chez les firmes extérieures appelées à réaliser une partie de son programme de construction et chez les fournisseurs de biens et services établis au Québec. Par ailleurs, les diverses stratégies qui concrétiseront la nouvelle orientation commerciale d'Hydro-Québec ajouteront près de 12 000 emplois annuellement à ce total.

Tableau 26

Impact des dépenses d'Hydro-Québec sur l'emploi

Dépenses d'un million de dollars en :	Emplois directs et indirects
Équipements de production	10
Équipements de transport	14
Équipements de distribution	16
Achats de biens et services : exploitation	18
Programmes commerciaux de conversion à l'électricité	33

Sources : Hydro-Québec et Bureau de la statistique du Québec

Tableau 27

Emplois soutenus par Hydro-Québec (en années-personnes)

Emplois	Historique[1]		Estimation	Prévision		
	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Activités de production et de distribution de l'électricité	42 170	38 655	39 535	38 050	43 800	45 490
Emplois reliés à l'exploitation	20 860	20 325	20 710	20 340	20 515	20 870
– Hydro-Québec + HQI	15 555	15 185	15 850	15 600	15 890	16 040
– Fournisseurs	5 305	5 140	4 860	4 740	4 625	4 830
Emplois reliés aux investissements	21 310	18 330	18 825	17 710	23 285	24 620
– Hydro-Québec + SEBJ	6 980	6 355	6 000	6 100	5 970	5 870
– Firmes extérieures	4 420	2 815	3 740	3 230	5 530	5 845
– Fournisseurs	9 910	9 160	9 085	8 380	11 785	12 905
Activités de promotion de l'électricité	7 115	12 795	17 905	15 035	10 275	9 875
Emplois reliés aux programmes commerciaux	4 430	7 830	9 565	4 625	1 595	725
– Bi-énergie	1 220	1 170	1 890	810	150	—
– Chaudières industrielles	1 185	1 425	565	60	—	—
– Économie d'énergie	1 080	630	180	—	—	—
– Électrotechnologies	—	—	255	340	1 020	510
– Programme de rabais tarifaires	945	4 605	6 585	3 130	200	—
– Autres programmes	—	—	90	285	225	215
Emplois reliés aux mesures d'encouragement des secteurs forts consommateurs d'électricité	2 685	4 965	8 340	10 410	8 680	9 150
Total	49 285	51 450	57 440	53 085	54 075	55 365

1 Chiffres révisés

11.1.1 Impact des activités de production et de distribution de l'électricité

Hydro-Québec dispose d'un important pouvoir d'achat qu'elle a toujours cherché à exploiter au bénéfice de l'économie du Québec, notamment par sa politique d'achat préférentiel. Par ailleurs, sous l'effet de la récession et d'une modification sensible de la nature de ses besoins, certains instruments d'intervention encore plus performants ont été développés par Hydro-Québec pour accentuer le contenu québécois de ses achats, comme les ententes de fabrication. Ainsi, le contenu québécois des achats de biens et services a atteint près de 75 % au cours de la période 1983-1985 et il devrait augmenter au cours des prochaines années.

À court terme, le développement d'Hydro-Québec s'appuiera principalement sur l'élargissement des marchés et des usages de l'électricité de même que sur l'expansion des exportations. Bien que la période 1986-1988 se caractérise par une diminution relative des investissements dans les ouvrages de production, Hydro-Québec conservera néanmoins son influence stimulante sur le développement économique du Québec par la poursuite de

programmes de réfection et de remplacement des installations existantes et par la mise en oeuvre en 1986 de deux projets de suréquipement. De plus, le redéploiement du programme d'équipement vers des travaux sur le réseau de distribution, à forte concentration de main-d'oeuvre, permettra d'atténuer l'impact de la diminution des besoins en équipements de production. Ces investissements permettront à Hydro-Québec de consolider sa participation traditionnelle dans l'augmentation de la richesse collective en apportant, directement ou indirectement, une valeur ajoutée moyenne correspondant à près de 5 % du produit intérieur brut québécois au cours des trois prochaines années.

Il est à noter également qu'à la suite de la réorganisation et de la décen .alisation de certaines activités, plus de 807 postes ont été transférés ou créés dans les régions administratives d'Hydro-Québec. En plus d'accroître l'efficacité, cette opération aura permis de répartir plus uniformément les retombées économiques directes dans les différentes régions du Québec et de contribuer ainsi au développement économique régional.

11.1.2 Impact de la promotion de l'électricité

Les stratégies commerciales d'Hydro-Québec auront été très efficaces puisque en plus d'être rentables pour l'entreprise en permettant l'écoulement sur le marché québécois d'excédents d'énergie qui auraient autrement été perdus, elles se sont révélées de puissants leviers de développement économique. Chaque dollar investi par Hydro-Québec dans ces programmes a entraîné des investissements supplémentaires financés par ses partenaires commerciaux et industriels. De plus, l'impact de cette catégorie d'interventions se révèle souvent plus structurant pour l'économie que celui des activités traditionnelles de construction.

De 1983 à 1985, au cours d'une période où les contrecoups de la récession se faisaient encore sentir, Hydro-Québec a investi dans ses programmes commerciaux près de 375 millions de dollars sous forme de subventions directes à la conversion à l'électricité ou de réductions tarifaires produisant, au total, près de 38 000 années-personnes supplémentaires de travail.

Ces programmes commerciaux et l'intensification des efforts d'exportation permettront à l'entreprise d'atteindre, à brève échéance, un niveau de ventes plus adapté à sa capacité de production. Dans cette nouvelle situation d'équilibre, la rentabilité de ces programmes pour Hydro-Québec s'estompera. L'entreprise entend donc réaligner ses stratégies pour privilégier les usages de l'électricité qui respecteront ses exigences de rentabilité tout en assurant d'importantes retombées économiques au Québec.

Ainsi, Hydro-Québec veut promouvoir l'implantation des électrotechnologies les plus performantes. En plus de prendre la relève des programmes bi-énergie et des chaudières industrielles du point de vue de la création d'emplois à court terme, ces investissements contribuent à améliorer la compétitivité des industries québécoises.

Dans le cadre de ses mesures d'encouragement au développement des secteurs forts consommateurs d'électricité, Hydro-Québec élaborera également de nouvelles formules tarifaires fondées sur un partage des risques et bénéfices avec le client, qui remplaceront de manière permanente le programme de rabais tarifaires temporaires établi pour écouler les surplus d'électricité, et contribueront à la rentabilité de l'entreprise. Hydro-Québec s'est toujours efforcée de mettre à profit le pouvoir d'attraction des ressources hydro-électriques québécoises en favorisant l'implantation au Québec d'industries grandes consommatrices d'électricité. Cette politique permet, entre autres, de raffermir la base industrielle du Québec en suscitant l'émergence de nouveaux secteurs d'activité et la création d'emplois permanents hautement qualifiés. Ces nouvelles formules tarifaires, dont l'objectif demeure la récupération des coûts de production à long terme, assureront à ces grands consommateurs d'électricité un support financier dans les périodes les plus vulnérables de leur développement. En plus de pouvoir compter sur des tarifs parmi les plus avantageux au monde, les entreprises qui désireront s'établir au Québec pourront ainsi diminuer leur risque commercial.

En mettant en oeuvre tous ses leviers de développement économique, Hydro-Québec assure au Québec une participation soutenue à la croissance économique, non seulement par son impact traditionnel sur l'emploi comme producteur et distributeur d'électricité, mais également par les effets structurants de ses stratégies commerciales ainsi que par sa contribution, décrite plus loin, à l'amélioration de la compétitivité globale de l'économie. Il résultera des diverses mesures préconisées par Hydro-Québec un tissu industriel plus riche et plus diversifié et des emplois permanents dans des secteurs stratégiques de haute technologie annonçant déjà une participation majeure et équilibrée au bien-être économique de la société québécoise de l'an 2000.

11.2
Autonomie énergétique du Québec

Les diverses stratégies d'Hydro-Québec pour la mise en valeur des ressources hydroélectriques répondent également, par leurs impacts sur l'exportation d'électricité et la consommation de pétrole, aux préoccupations du Québec relativement à son autonomie énergétique.

L'autosuffisance énergétique du Québec est favorisée par la pénétration de l'hydroélectricité sur les marchés extérieurs. L'exportation d'électricité permet de réduire le déficit de la balance commerciale du secteur énergétique québécois et compense, en partie, sa totale dépendance pour ses approvisionnements en pétrole et en gaz naturel. Par ailleurs, des bénéfices monétaires importants peuvent être retirés de l'exportation directe d'énergie à des réseaux voisins. C'est ainsi que, même dans l'hypothèse d'un prix du pétrole qui se maintiendrait à 20 $ US/baril, Hydro-Québec compte accroître de 673 millions à 738 millions de dollars les revenus bruts de ses ventes à l'exportation, entre 1985 et 1988. De plus, plusieurs industries pour lesquelles l'électricité constitue un facteur de coût non négligeable peuvent retirer un avantage dans la pénétration des marchés québécois et étrangers. Globalement, on estime qu'environ 60 % de l'électricité vendue aux industries manufacturières est exportée sous forme de produits représentant une exportation d'énergie additionnelle d'environ 640 millions de dollars en 1985. Ainsi, la contribution totale d'Hydro-Québec aux exportations du Québec poursuivra sa tendance à la hausse pour atteindre environ 1,6 milliard de dollars en 1988.

L'hydroélectricité contribue aussi à l'autonomie énergétique du Québec en se substituant au pétrole importé sur les marchés concurrentiels. Ainsi, la position concurrentielle avantageuse de l'électricité a favorisé une forte pénétration dans les usages de chauffage aux secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, se traduisant par une économie annuelle de l'ordre de 1,2 milliard de dollars sur les importations de pétrole du Québec. De plus, ce processus de remplacement du pétrole a été accéléré par la mise en place de nouveaux programmes commerciaux, tels le programme de conversion à l'électricité des systèmes au mazout et les programmes bi-énergie et de chaudières industrielles. L'économie totale réalisée sur la facture pétrolière devrait atteindre près de 1,4 milliard de dollars en 1988, représentant 46,7 % des importations de pétrole prévues à cet horizon.

Tableau 28

Exportations directes et intermédiaires d'électricité
(en millions de dollars courants)

	Historique		Estimation	Prévision		
	1983	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**
Exportations directes	528	645	673	678	691	738
Exportations intermédiaires	481	581	638	713	821	876
Exportations totales	1 009	1 227	1 311	1 391	1 512	1 614

Tableau 29

Impact d'Hydro-Québec sur la réduction des importations de pétrole
(en millions de dollars courants)

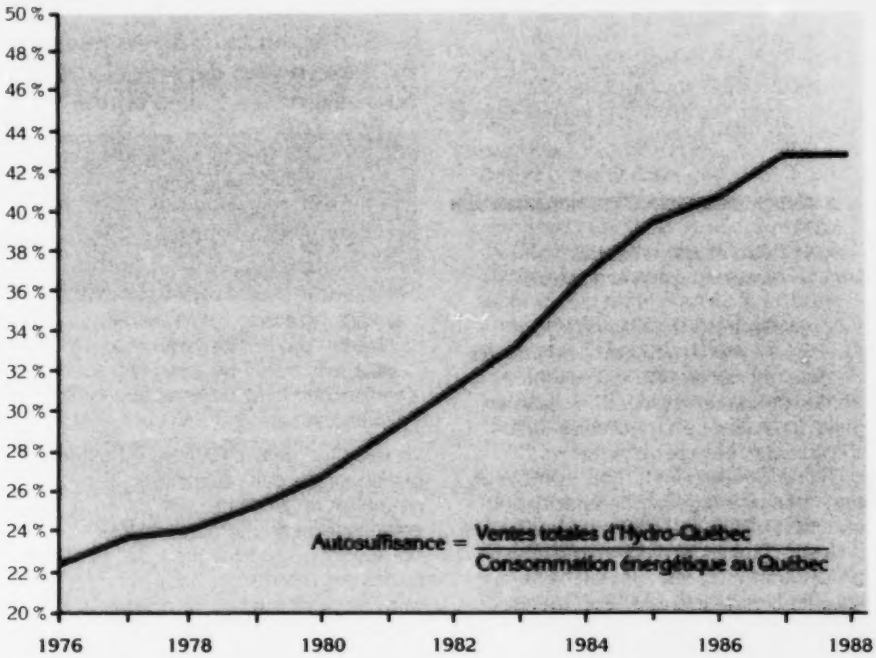
	Historique		Estimation	Prévision		
	1983	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**
Relié à la position concurrentielle de l'électricité	1 186	1 228	1 246	870	926	975
Relié aux programmes commerciaux	152	378	475	387	427	408
– Bi-énergie	14	41	71	88	102	112
– Chaudières industrielles	71	229	259	188	209	177
– Systèmes tout-électrique[1]	67	108	144	103	104	104
– Électrotechnologies	—	—	—	1	2	4
– Chauffe-eau	—	—	1	7	10	11
Total	1 338	1 606	1 721	1 257	1 353	1 383

1 Conversions réalisées dans le cadre du Programme canadien de remplacement du pétrole.

Au total, la contribution d'Hydro-Québec à l'autosuffisance énergétique du Québec est illustrée par l'importance de ses ventes dans la consommation énergétique totale du Québec. En 1980, les ventes totales d'Hydro-Québec sur les marchés internes et externes représentaient 26 % de la consommation d'énergie du Québec. En 1988, cette mesure d'autosuffisance énergétique associée à l'hydroélectricité devrait atteindre près de 43 %. Il s'agit là d'un résultat remarquable se conjuguant parfaitement avec les objectifs visés par la politique énergétique du Québec.

Graphique 28

Contribution d'Hydro-Québec à l'autosuffisance énergétique du Québec



11.3
Compétitivité globale de l'économie du Québec

Hydro-Québec entend également participer activement à l'amélioration de la performance et de la compétitivité futures de l'économie québécoise par diverses actions structurantes qui procureront des bénéfices permanents et variés à la société québécoise.

11.3.1
Tarification et contribution aux revenus du gouvernement

La première responsabilité d'Hydro-Québec en matière de compétitivité est de gérer efficacement ses ressources afin de préserver la position concurrentielle du Québec en matière de tarifs d'électricité. Les clients réguliers d'Hydro-Québec ont toujours profité de tarifs très avantageux par rapport aux réseaux voisins, en raison des avantages d'Hydro-Québec en matière de coût de production. En 1985, par exemple, si les clients réguliers d'Hydro-Québec avaient été assujettis à la grille tarifaire applicable à Toronto, leurs factures d'électricité auraient augmenté de 30 % ; ils ont donc réalisé une économie de l'ordre de 1 milliard de dollars. En utilisant la grille tarifaire de New York, les avantages sont encore plus considérables : les consommateurs new-yorkais paient en effet leur électricité 270 % plus cher que les Québécois, pour un même profil de consommation.

Ces économies sont importantes puisqu'elles sont réalisées sur un produit considéré à juste titre comme essentiel et qu'elles contribuent à l'amélioration permanente du niveau de vie des Québécois. Pour les industries québécoises, cette tarification avantageuse est un atout de taille dans un environnement international très compétitif où chaque pays doit déployer toutes ses ressources pour pénétrer les marchés étrangers. Il est révélateur de constater que trois industries, les pâtes et papiers, les métaux primaires et les produits chimiques, représentant à elles seules les deux tiers des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec aux industries manufacturières, exportent 67 % de leur production à l'extérieur du Québec comparativement à 42 % pour les autres industries manufacturières.

Tableau 30

Avantages tarifaires procurés par Hydro-Québec à l'ensemble de ses clients réguliers
(en millions de dollars courants)

	Factures totales d'Hydro-Québec à ses clients réguliers	Montants additionnels qui auraient été facturés selon les prix en vigueur dans les villes suivantes :			
		Toronto	Moncton	Boston	New York
1983	3 020	490	1 100	3 890	7 440
1984	3 291	730	1 420	5 620	8 490
1985	3 541	1 050	1 830	6 500	9 540

Une autre façon pour Hydro-Québec de participer à la compétitivité du Québec est de fournir au gouvernement des recettes fiscales qui réduisent d'autant le fardeau des citoyens québécois. Au cours des trois dernières années, le Trésor public québécois s'est enrichi de près de 900 millions de dollars en taxes et dividendes versés par Hydro-Québec. Ces recettes fiscales auront permis au gouvernement du Québec d'atténuer les effets déstabilisateurs de la récession. Malgré une conjoncture difficile, la contribution fiscale d'Hydro-Québec devrait dépasser 850 millions de dollars au cours des trois prochaines années.

Tableau 31

Contribution directe d'Hydro-Québec aux revenus du gouvernement du Québec
(en millions de dollars courants)

	Historique		Estimation	Prévision		
	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Impôts et taxes	209	224	246	265	276	297
Dividende	60	156	0	0	3	10
Total	269	380	246	265	279	307

11.3.2 Contribution au développement de secteurs de pointe

Ententes de fabrication et développement d'expertise

Les nouvelles stratégies en matière d'approvisionnement témoignent de la volonté d'Hydro-Québec d'optimiser les retombées économiques de ses activités de producteur et de distributeur d'électricité par la recherche de modes d'intervention plus structurants pour l'économie que la création d'emplois temporaires en construction. Ainsi, les ententes de fabrication contribuent à assurer une présence de l'industrie québécoise dans des secteurs de fabrication jusqu'alors absents de la structure économique du Québec ou la survie d'entreprises menacées de disparition. Elles concourront à l'essor technologique par les activités de recherche et de développement que les partenaires industriels d'Hydro-Québec réaliseront. Ces ententes ont également des effets appréciables sur la balance commerciale du Québec, en favorisant l'implantation au Québec d'entreprises disposant d'un mandat de fabrication pour les marchés internationaux.

Une évaluation conservatrice des retombées économiques associées aux ententes déjà signées ou en voie d'être conclues indique des retombées totales de l'ordre de 100 millions de dollars au cours des trois prochaines années. Plus de 30 % seraient reliées aux activités d'exportation des fournisseurs d'Hydro-Québec. Globalement, près de 275 emplois permanents directs résulteront de ces ententes de fabrication en 1988, sans compter les emplois indirects créés chez les fournisseurs des partenaires commerciaux de l'entreprise.

Une autre façon pour Hydro-Québec d'optimiser ses effets structurants sur l'économie est de s'assurer la collaboration des entreprises locales dans la conception, la construction et la fourniture de ses équipements pour que se développe au Québec une expertise technologique qui puisse être exploitée et reconnue au niveau international. En particulier, le succès de certaines firmes québécoises de génie-conseil sur les marchés internationaux résulte en partie de leur participation au développement du potentiel hydroélectrique du Québec. La politique d'Hydro-Québec favorise donc le développement de partenaires crédibles et qualifiés dans un environnement commercial très compétitif. En plus de contribuer à la diversification des marchés d'exportation du Québec, elle fait bénéficier l'économie du Québec des retombées économiques résultant des contrats obtenus sur la scène internationale.

Activités de diversification

En 1985, Hydro-Québec s'est engagée dans la voie de la diversification en multipliant les acquisitions et les associations avec des partenaires industriels. L'économie du Québec retire d'importants avantages permanents de ce type d'interventions. Elles permettent à Hydro-Québec d'optimiser l'utilisation de son savoir-faire et de ses ressources et de participer, comme entreprise, à l'effort collectif d'accroissement de la productivité. Elles contribuent à un élargissement de la base industrielle du Québec en favorisant l'émergence de projets ou d'entreprises de haute technologie tributaires de la technologie hydroélectrique ou du capital de risque d'Hydro-Québec. Elles permettent enfin de faire profiter le Québec d'intéressantes opportunités commerciales.

Concrètement, les investissements réalisés jusqu'ici ont permis, entre autres, de consolider la participation du Québec dans la production d'appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation, de participer au développement et à la commercialisation d'une technologie de production d'hydrogène gazeux par électrolyse de l'eau, de pénétrer un marché énergivore à forte croissance dans l'industrie chimique et de se doter d'un laboratoire orienté vers les applications industrielles des technologies électrochimiques, de l'hydrogène et des technologies des plasmas.

Malgré leur caractère exploratoire et leur envergure encore modeste, ces interventions répondent efficacement aux préoccupations actuelles du Québec relativement à son avenir économique, car elles suscitent le développement au Québec d'entreprises de haute technologie. Les engagements actuels correspondent à près de 100 millions de dollars d'immobilisations ou d'acquisitions qui nécessiteront une mise de fonds éventuelle de l'ordre de 50 millions de dollars par Hydro-Québec. Outre les importantes retombées économiques directes associées à ce programme d'immobilisations, plusieurs centaines d'emplois permanents hautement qualifiés seront soutenus ou créés dans l'économie, ce qui constitue un levier majeur de développement. De plus, Hydro-Québec entend saisir toutes les opportunités commerciales qui se présenteront au cours des prochaines années et qui s'inscrivent dans son orientation fondamentale concernant la diversification de ses activités.

Les électrotechnologies

Hydro-Québec assumera également un leadership technologique en engageant des ressources importantes dans les applications industrielles de l'électricité, qui représentent un moyen privilégié d'une profonde modernisation de l'appareil productif québécois. Le développement des utilisations de l'électricité a progressé dans la plupart des branches industrielles et cette avenue contribue déjà à accélérer la reconversion industrielle du Québec. Conjuguée aux bénéfices réalisés par les clients industriels sur leur facture énergétique par suite des programmes commerciaux de l'entreprise, la pénétration des électrotechnologies assurera une meilleure adaptation de l'économie à un contexte commercial plus concurrentiel, en plus de contribuer au développement d'un haut niveau de savoir-faire dans l'utilisation de l'électricité, qui présente un potentiel certain sur les marchés d'exportation.

12. Conclusion

Tout en proposant la poursuite des actions engagées au cours des dernières années, le présent plan situe les choix de développement à long terme de l'entreprise dans le cadre de scénarios plus étoffés et plus quantifiés que ceux des plans précédents.

Ces choix de développement à long terme seront mis en oeuvre au fur et à mesure que se poursuivront les démarches déjà entreprises et que se concrétiseront les objectifs visés par les stratégies et les programmes proposés dans le présent plan de développement.

La stratégie globale repose sur une optimisation de l'offre et une gestion de la demande intégrées à une action commerciale énergique qui s'harmonise avec des politiques de prix, de qualité de service et de gestion des ressources qui permettront une rentabilité optimale pour l'entreprise et la société québécoise. C'est une stratégie qui vise non seulement à maintenir le rôle d'Hydro-Québec comme instrument privilégié de développement économique mais encore à l'amplifier. En abordant des voies nouvelles issues du développement technologique, l'entreprise sera en mesure de diversifier ses activités et de mieux utiliser son potentiel propre ainsi que celui de l'industrie québécoise et de l'ensemble des citoyens.

Par son ampleur et ses vues, le plan constitue un défi pour l'entreprise. Mais c'est un défi dont la réalisation présentera, pour les gestionnaires et l'ensemble des employés d'Hydro-Québec, la possibilité de faire un travail valorisant et des perspectives de carrières intéressantes.